

TEXTOS DISPERSOS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	
E. T. S. ARQUITECTURA	
BIBLIOTECA	
Nº ENTRADA	
Nº DOCUMENTO	
Nº EJEMPLAR	
SIGNATURA	<i>72.01.104.001</i>



Servicio de Publicaciones

COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MADRID



TEXTOS DISPERSOS

LA ARQUITECTURA CORTES

Y OTROS ESCRITOS

Luis Moya Blanco

COLEGIO OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE MADRID



COLECCION «TEXTOS DISPERSOS»

Dirigida por Pedro Moleón Gavilanes.

Selección de textos a cargo de Antón Capitel, arquitecto

© Junio 1993 de la presente edición:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID (COAM).

C/Barquillo, 12. 28004 MADRID. Teléf. 521 82 00.

I.S.B.N. (Obra completa): 84-7740-075-X

F.S.B.N. Tomo I: 84-7740-073-3

Depósito Legal: M-19.691-1993

Fotocomposición: Fernández Ciudad, S. L.

Fotomecánica: LUCAM.

Imprime: GRAFICINCO, S. A. C/ Eduardo Torroja, 8. Fuenlabrada, Madrid.

INDICE

Introducción	9
La Pasión del Clasicismo, Réquiem por Luis Moya	13
Antón Capitel	
La Arquitectura Cortés	17
Grandes Conjuntos Urbanos	31
Tradicionalistas, funcionalistas y otros	57
Datos sobre la composición arquitectónica en la Grecia clásica ...	97
Frank Lloyd Wright.....	113
La Geometría de los Arquitectos griegos preeuclidianos.....	119
Universidad Laboral José Antonio Girón, en Gijón	157
Le Corbusier	171
El templo parroquial de San Antonio de la Florida, de Madrid ...	179
El Palacio de Villahermosa, en Madrid	181
Alvar Aalto y nosotros	185
Cariátides y abstracción	193
El Hospital-Hospicio de Oviedo	217
Panorama de la Arquitectura en el 1960	219
Petición de una verdadera historia de la Arquitectura	257
Eero Saarinen	263
La Arquitectura de la Lluvia	265
Caracteres peculiares de la composición arquitectónica de El Escorial	285
Notas sobre Borromini en su tercer centenario.....	319
El Hospital General de Atocha, en Madrid.....	337
Palacio y Jardines de Boadilla del Monte, Madrid	341
Sobre las dos maneras de composición en la Mezquita de Córdoba	345
Sobre el sentido de la Arquitectura clásica	349
Notas sobre las proporciones del cuerpo humano según Vitruvio y San Agustín	367
Las proporciones del patio del Colegio Mayor de Santa Cruz en Valladolid y una notable coincidencia	393
Alrededor de Hipódamo de Mileto. Comentarios sobre la trilogía de Luis Cervera Vera	411
Relación de diversas hipótesis sobre la proporción del Partenón.	
Reproducido del <i>Boletín de la Real Academia de BB.AA. de San Fernando</i>	443
Bibliografía	579

INTRODUCCION

El arquitecto Luis Moya Blanco como ensayista y escritor

Por Antón Capitel

DENTRO DE LA MAGNIFICA INICIATIVA COLEGIAL DE RECUPERACION DE TEXTOS DISPERSOS DE ENSAYISTAS ESPAÑOLES CONTEMPORANEOS toma un valor singular la antología de textos del gran arquitecto y profesor Luis Moya Blanco (1904-1990), una de las más importantes figuras de la arquitectura española de este siglo, y una de las pocas que compatibilizó el alto y continuado ejercicio profesional con la actividad, no menos continuada, de escritor de temas arquitectónicos.

Académico, profesor y hombre de vasta cultura, como es sabido, su actividad ensayística ha de catalogarse como la propia de un «polígrafo»; esto es, de aquellos hombres de cultura que hablan de muy diversos temas —siempre, en su caso, dentro de la arquitectura, desde luego—, y habiendo dejado tanto interesantes discursos doctrinales, teóricos, como trabajos muy diversos sobre temas de historia de la arquitectura, críticas y glosas de arquitectura contemporánea y trabajos técnicos y profesionales.

Sus artículos doctrinales y teóricos tienen un importantísimo valor histórico, pues explican el modo de pensar del más grande arquitecto español del clasicismo tardío, antimoderno: el único que fue capaz de dar una cobertura conceptual y culta, y así sostener el fenómeno de la arquitectura tardo-clásica en la España del segundo tercio del siglo XX. La existencia de su postura fue el soporte principal de aquellas tendencias que caracterizaron los años posteriores a la guerra civil, por lo que acudir a su pensamiento será obligado para quien quiera conocer bien dicho tema.

No menos importante será, naturalmente, para quien se interese

directamente en su arquitectura, pues explica muy concretamente algunas de las intenciones de la misma¹.

Pero sus artículos doctrinales son al tiempo unas lecciones de arquitectura que alcanzan también un interés general, independiente, y que pueden recomendarse vivamente sin existir los intereses anteriores. Textos como «La arquitectura cortés», «Tradicionalistas, funcionalistas y otros», o lo expuesto sobre la Universidad Laboral de Gijón en la sesión de crítica publicada en la *Revista Arquitectura*, pueden leerse con fruto y placer al sentirse en ellos la seguridad de disfrutar de una persona que, como decimos en forma coloquial, «entendía de arquitectura» verdaderamente, aun cuando muchas veces no se coincida necesariamente con sus opiniones. Los citados son los artículos doctrinales más importantes en la época en que ejercía aún, o acababa de ejercer, el clasicismo. Fueron escasos, y a ellos ha de añadirse la conferencia, luego editada «Sobre el sentido de la arquitectura clásica», mucho más reciente.

Pero la sensación citada es la misma que se tiene al leer sus ensayos sobre piezas o episodios de la historia de la arquitectura. Son éstos muy diversos, pues al lado de sofisticada y minoritarias piezas —como es el hermoso texto «Cariátides y abstracción»—, hay verdaderos ensayos, de los que no se puede prescindir al estudiar un determinado edificio, como es por ejemplo el magnífico trabajo «Caracteres peculiares de la composición arquitectónica de El Escorial». De algunas piezas pequeñas, pero exquisitas, da prueba el texto «Sobre las dos maneras de composición en la mezquita de Córdoba», sucinto y rotundo análisis de la compleja arquitectura de un edificio rodeado de ambigüedad en la valoración histórica de su transformación.

La dedicación a la historia de la arquitectura fue la más amplia de las que tuvo, y el libro recoge así muchos ensayos, de muy distintos tamaños. La edad clásica antigua, concretamente la griega, fue su preferida, por lo que el lector encontrará en esta antología valiosas piezas: «Datos sobre la composición arquitectónica en la Grecia clásica», «La geometría de los arquitectos griegos pre-euclidianos» y «Alrededor de Hipódamo de Mileto» quedan aquí recogidas.

¹ Para lectores más interesados, tanto en el pensamiento como en la obra de Luis Moya, v.: Antón Capitel, *La arquitectura de Luis Moya Blanco*, Ed. COAM, Madrid, 1981.

El estudio de las proporciones fue una de sus auténticas insistencias. Muestra de ella son los textos «Nota sobre las proporciones del cuerpo humano según Vitrubio y San Agustín», «Relación de las diversas hipótesis sobre las proporciones del Partenón» y «Las proporciones del patio del Colegio Mayor de Santa Cruz en Valladolid y una notable coincidencia».

Su dedicación como académico de la Real de San Fernando le hizo realizar informes sobre edificios históricos por encargo de la corporación. Su brevedad, interés y precisión ha aconsejado introducir algunos en esta antología, que recoge los realizados sobre San Antonio de la Florida, el Palacio de Villahermosa, el Hospital General de Atocha y el Palacio y Jardines de Boadilla del Monte, todos ellos en Madrid, y el hospital-hospicio de Oviedo.

Un artículo singular sobre historia de la arquitectura es el llamado «Grandes conjuntos urbanos», cuya importancia es debida sobre todo a los dibujos de estos conjuntos que el propio Moya realizó y apostilló con sus comentarios. Textos como la breve «Petición de una verdadera historia de la arquitectura», en la que se hizo eco de una idea de Oriol Bohigas, «La arquitectura de la lluvia», ensayo sobre arquitectura popular española y «Notas sobre Borromini en su primer centenario» completan la antología en su sector más amplio, el de la historia, dando prueba de su muy diversa dedicación y facilitando a los lectores sus producciones más importantes.

La crítica y glosa de arquitectura contemporánea fue realizada algunas veces en torno a los maestros modernos. Son textos cortos, escritos para la *Revista Arquitectura* cuando era su secretario de redacción y dedicados a Wright, Le Corbusier, Alvar Aalto y Eero Saarinen. Son muy personales y alcanzan un gran interés precisamente por ello.

El sentido analítico y preciso de su crítica, amante de las clasificaciones, destaca en algunos textos como el titulado «Observaciones sobre el concurso de la basílica de Siracusa», concurso del que fue jurado, nombrado por su conocida dedicación especializada a los proyectos eclesiales. De parecida factura analítica, pero de tema mucho más amplio, es el titulado «Panorama de la arquitectura en el 1960», en el que tenemos oportunidad de leer sus opiniones sobre arquitectura internacional. Estos escritos completan su poligráfica actividad, a la que todavía es preciso añadir, sin embargo, alguno de sus escritos de carácter técnico o técnico-proyectual.

Me refiero al libro *Bóvedas tabicadas*, publicado por la Dirección General de Arquitectura en 1947, y que se ha añadido a esta antología tanto para dar un carácter verdaderamente completo a la personalidad de su autor en cuanto a su condición de ensayista, como, sobre todo, por ponerlo a disposición de los lectores, al estar agotado sin haber perdido su interés. Pues éste podría, en un apresurado examen, tenerse por más coyuntural de lo que es en realidad.

Ha parecido más oportuno publicar la antología en forma cronológica, prefiriéndola en este caso a la temática para que el hecho temporal quede más puesto de relieve al tratarse de una vida completa dedicada al ensayo. La forma cronológica resulta ser así una expresión biográfica, que tiene tanto más sentido en el caso de Luis Moya cuanto su vida y su pensamiento se expresó en muy distintas coyunturas. La anterior introducción pretende suplir, para guía del lector, la agrupación temática.

Muchos otros han sido los escritos de Luis Moya Blanco. Tanto su abundancia como, sobre todo, su carácter distinto del de ensayo han aconsejado no intentar una publicación completa, sino antológica. La bibliografía que incluye el libro pretende orientar a aquellos lectores que todavía tengan una curiosidad mayor sobre su figura, de gigantesco carácter si se consideran toda sus facetas.

Como complemento de esta introducción ha parecido oportuno incluir igualmente el corto texto publicado por el prologuista a la muerte de Luis Moya. Ello ahorra glosar más dilatadamente su figura, además de permanecer en el espíritu de la colección por tratarse también de un texto recuperado.

Réquiem por Luis Moya

Por Antón Capitel

EN EL PRINCIPIO DE 1990, CUANDO TANTAS COSAS PARECEN ANUNCIAR EL INICIO DE UNA NUEVA EPOCA, EL ARQUITECTO LUIS MOYA HA MUERTO, como si con su marcha, y siguiendo la simple lógica del tiempo, quisiera dar la razón a los que consideran prematuramente acabado el convulsivo siglo XX.

Y, sin embargo, hay tantas razones para creer que Luis Moya vivía un tiempo que, desde muchos años atrás, ya no consideraba como el suyo. Pues si su notable vitalidad intelectual y su capacidad crítica le llevaron primero a una cierta reconciliación con la arquitectura moderna —con un último y más *suculento* Le Corbusier, o con edificios como Torres Blancas, al que tenía por lo mejor de la arquitectura española—, y más tarde, ya en su ancianidad, a un notable interés por las ideas de las últimas décadas, acaso más afines, su corazón había quedado para siempre del lado del ejercicio de la manera clásica antigua, arquitectura de la que se sentía insoslayable y gozoso heredero.

Pero esta su apasionada vocación le convertirá en un personaje de tragedia al comprobar cómo, precisamente cuando demuestra con la práctica la perfección de la disciplina que ejerce, deberá obligadamente abandonarla. Lejos de la tranquilidad cultural de un Lutyens —que realizaría hasta el final de su carrera la arquitectura en la que creyó—, Moya deberá contemplar el desprecio de su tiempo por aquel modo de hacer que conservaba a su juicio toda razón y toda gracia, por lo que su obra se llenará de la tensión polémica y torturada de quien conoce de antemano la terrible dificultad de explicar la evidencia, de abrir los ojos a los que, ciegos, son incapaces de reconocer la perfección. Abatido por un nuevo e inexorable espíritu de la época,

deberá replegarse en una amarga retirada y, con ella, como en un cambio de patria, morir ya un poco.

El espíritu del siglo XX

Su gozo fue, sin embargo, el de tener la fortuna de construir según sus ideas, al menos en la primera mitad de su vida, haciéndolo en temas singulares que podían alcanzar todo su sentido, y en escalas que por su gran tamaño y complejidad planteaban toda clase de problemas arquitectónicos. Así, lo que permanece y lo caracteriza, por encima de polémicas y opiniones, son las importantes obras en las que dejó plasmadas sus intensas creencias: la iglesia de San Agustín en Madrid, las universidades laborales de Gijón y Zamora, y la iglesia parroquial de Torrelavega, por citar tan sólo las obras maestras, lo inscriben con firmeza en la historia de la arquitectura europea del siglo XX, en la que representa la posición tal vez más tardía del clasicismo y, sin duda, una de las más cualificadas.

Pues el espíritu del siglo XX se revelará como un ánimo bien mezclado, caracterizado por más por la lucha y la convivencia de arquitecturas diversas que por el progreso y la perfección de una modernidad, cuya verdadera naturaleza se debatió permanentemente, escapándose al fin como un líquido entre los dedos. El clasicismo será un ingrediente fundamental de la arquitectura del siglo, aunque casi siempre practicado como conversión moderna, o como compromiso con la modernidad. Moya fue uno de los pocos que buscaba, por el contrario, el ejercicio del clasicismo sin compromiso alguno que pudiera devaluarlo, acudiendo a la antigüedad, manejando sus lenguajes históricos, e incorporándole la especial importancia —paradójicamente anticlásica— de la construcción como medio formal. Fue uno de los pocos en el sentido de aquellos que pudieron construirlo, y que lo hicieron con verdadero interés; es decir, que no se limitaron a reproducir banalmente los gestos convencionales de sus antepasados, enriqueciendo la historia del clasicismo con una contribución personal.

Exaltado y moderado

Personalidad compleja, por otro lado, en cuanto caracterizada por la ambigüedad, el sincretismo y lo que modernamente se ha denominado como *inclusivismo*. ¿Es que tienen razón los horóscopos, y el signo Géminis —al que Moya pertenecía— nos indicaba ya su condición dual y ambigua? Luis Moya era exaltado en sus concepciones formales, como prueban tanto las obras citadas como sus dos únicas y hermosas utopías —el Faro a la Memoria de Cristóbal Colón y el Sueño Arquitectónico para una exaltación nacional—, a la vez que extremadamente moderado en otras ocasiones, o en la actitud puritana de todas ellas en cuanto a los detalles y a la justificación funcionalista y constructiva de todas las cuestiones. Pagano y católico, como San Agustín. Clásico y anticlásico, al inspirarse en la antigüedad y, al mismo tiempo, en la Edad Media, en la tradición española y en una idea de unión entre construcción y forma heredada del siglo XIX y pariente de lo moderno. Indeciso entre ser como Bernini o como Borromini. Practicante de la limpieza y claridad de los órdenes y ejercitante de una estética complicada y *pastosa*, poco nítida, amiga de las texturas expresivas y borrosas, no clásica. Una de sus figuras preferidas era la elipse. Clásico y moderno: moderno por *venturiano*, inclusivo, surrealista, *solanesco*, antecedente del *pos*, maniático de la construcción, conceptualista, amante del *collage*, y también por entender el clasicismo como un lenguaje, como una vestidura.

Ahora ya no existe. Ha dejado su exánime y anciano cuerpo a la ciencia, aunque creía firmemente en la resurrección de la carne. Nadie podrá ver su tumba sobre la tierra, y su herencia son sus obras, pues no tuvo descendencia ni discípulos. La vida le dio la fortuna de ver aquéllas reivindicadas por gente mucho más joven, y de poder hablar, de nuevo, de cosas comunes. Tal vez eso le bastaba.

Pero ahora a sus obras las irá tapando poco a poco el velo del tiempo, de un tiempo más definitivo, perdiendo aquella atadura que todavía las unía a las circunstancias, y tomando un valor más abstracto, más propio. Un valor un tanto independiente de la densa vida intelectual que las hizo posibles, de tantas coyunturas, y de una pasión personal cuya intensidad queda oculta por la aparente frialdad de las imágenes.

De *Arquitectura Viva*, 11, marzo-abril de 1990

La cortesía considerada como un carácter de estilo

SI ESTA CONFERENCIA SE HUBIERA DICHO ANTES DE 1800, HUBIERA PODIDO TITULARSE «LA CORTES ARQUITECTURA», DANDO COMO ESTABLECIDO que este arte es, por su naturaleza, cortés. Ahora no puede decirse esto: hay arquitectura cortés y arquitectura descortés, intencionadamente descortés. Entendemos la cortesía como el trato respetuoso y justo hacia lo que no es uno mismo (personas y cosas), pero dentro de una suave reserva, y siempre bajo el manto de la caridad. San Pablo es, en este sentido, un maestro de cortesía. Es también carácter de la cortesía la dureza, en ocasiones, y la valentía, siempre. La cortesía distingue unos estilos de otros: son corteses los de Grecia, los de las ciudades medievales y del Renacimiento, el de Felipe II y gran parte del barroco; descorteses son esos estilos aplastantes del Oriente antiguo y de la época maquinista moderna.

La antigua y cortés arquitectura

Tenía el respeto a Dios y a las cosas sagradas, a la sociedad y a sus instituciones, al hombre que ha de vivir como prisionero en ella, y a la naturaleza que le daba apoyo y en la que había de insertarse armoniosamente.

Diré luego sobre las diferentes formas en que estas cortesías se expresaban. Aquí interesa primeramente explicar algo sobre la comodidad, que es la cortesía hacia la persona y la familia, y de la que vulgarmente se piensa que sólo ahora ha alcanzado un grado superior, y que las casas antiguas eran incómodas. La cortés arquitectura antigua daba al hombre lo que le correspondía como naturaleza y

como espíritu, pero dando más que ahora al espíritu y algo menos a la naturaleza. Respetaba la jerarquía de valores.

Al espíritu concedía los goces más nobles: los muros gruesos, aunque de tierra a veces, con sus pequeños huecos bien protegidos por pesadas maderas, daban la paz que es debida al alma por el triple camino del silencio, la seguridad y la soledad. El aislamiento acústico de tales cerramientos detenía los ruidos de fuera. La fortaleza de las paredes, apreciada en los huecos, emanaba seguridad, y la distribución total de la casa permitía la existencia en soledad, satisfaciendo así esta especial necesidad humana de estar solo.

Del interior se pasaba a la naturaleza con ritual tan delicado y cortés como el de la antigua Corte de Borgoña.

Estaba primero el patio, trozo de naturaleza domada, convertida en propiedad del hombre, que así veía también satisfecha esa necesidad humana de poseer: era dueño de las plantas y del agua del patio, con la tierra sobre que se asentaba, y del trozo de cielo que se encerraba entre las cuatro cornisas de las cuatro paredes. Conviene recordar lo que Lope de Vega escribe de su huerto. Si la casa estaba en el campo, había una galería o solana abierta, desde la que el hombre, afirmado en la obra humana de arquitectura, podía contemplar la naturaleza: jardines geométricos en primer término como transición, campos de labranza más allá, bosques para cazar después, y las montañas al fondo. Se trataba con respeto y reserva a la naturaleza, y no se sumergía uno en ella de un modo panteísta, como hicieron los románticos.

En la distribución de la casa se observaba el mismo trato cortés y, en fin, cristiano, con todos.

No estaban mezclados señores y criados, pero tampoco se relegaba a los criados a sitios inhumanos. Las mismas condiciones se cumplían para éstos y para los señores, aunque en otros lugares. También tenían su patio con su naturaleza domada y su cielo. La diferencia entre una parte y otra correspondía a la que hay entre los placeres de Don Quijote y los de Sancho Panza. Don Quijote no comía porque tenía otros más altos entretenimientos, pero le parecía muy bien que Sancho se atracase, puesto que la jerarquía espiritual, expresada en los gustos, debía corresponder a la jerarquía social, y así lo manifestaba la arquitectura, dando solemnidad y algo de rigidez al patio de los señores, y alegría, variedad y capricho al de los criados. Empezaron a tambalearse las jerarquías cuando los señores se aficio-

naron a andar «desceñidos y flojos», como dice Cervantes, prefiriendo lo popular a lo culto, y el Hameau de Versailles al Palacio. Es conveniente recordar que la Revolución sobrevino en el momento en que se prefirieron las expansiones campestres al ritual de la Corte.

Este complicado mecanismo de gustos y conveniencias expresado en Arquitectura no era difícil para nuestros antepasados, porque el pensamiento tenía sus cauces tradicionales, y la técnica sus recetas, afinadas por siglos de tradición no interrumpida. Partiendo de la sólida base de la tradición se podían mejorar por cada generación las soluciones heredadas de la anterior, y, de este modo, no perdiendo el tiempo en buscar principios nuevos, se hacían en cada etapa obras verdaderamente originales. Aquí viene bien un paréntesis para recordar la frase de don Eugenio D'Ors: «Todo lo que no es tradición es plagio». Este castigo del plagio se observa ahora con facilidad: en cuanto un arquitecto hace una obra original y nueva, según su decir, nos llegan unas cuantas revistas extranjeras con obras idénticas realizadas en Francia, en Holanda o en Estados Unidos, por arquitectos también muy originales, y a los que se les ha ocurrido la misma idea al mismo tiempo. También en la Escuela de Arquitectura observo todos los años que en cada curso hay tres o cuatro alumnos rebeldes a la enseñanza tradicional que quiero darles. Las invenciones de estos originales se repiten siempre iguales año tras año, con una aburrida uniformidad. El pensamiento libre recae siempre en las mismas ideas; es algo así como el eterno retorno de Nietzsche. Sólo la tradición es un camino por el que se avanza.

Es tan complicado este mecanismo de la casa para contener vidas individuales y vida familiar, que no hay inteligencia humana capaz de resolverlo «funcionalmente», según la expresión usual, mediante la pura razón libre partiendo de datos fisiológicos y psicológicos. La conveniencia y el goce del hombre están condicionados por su historia.

Era costumbre considerar la vista como el más noble de los sentidos, y el tacto como el más bajo. La casa antigua entendía la comodidad dando a cada sentido lo que le era debido, según su puesto en la jerarquía, y de este modo se explica que aquellas casas fueran muy agradables, puesto que satisfacían los sentidos superiores, aunque cuidasen poco del inferior, el tacto, cuya satisfacción cumplen en las casas actuales las butacas blandas, la calefacción y los baños, y

agotan con eso su posibilidad de dar comodidades, olvidando los goces de los sentidos principales.

Queda además la inadaptación de la casa racionalista a esa característica de la vida que es el cambio. La antigua arquitectura puede crecer armoniosamente, como un árbol o como una mujer, conservando su belleza en cada etapa, y teniendo en cada momento la belleza adecuada a su edad. La casa moderna es el resultado de un problema matemático planteado sobre ciertos datos fijos, y admite difícilmente cambio orgánico. Si cambian los datos, por un aumento imprevisto de la familia, por ejemplo, se presenta un nuevo problema que exige una solución nueva, pues hasta el crecimiento de la familia se ha previsto por una fórmula matemática que la vida hace fallar a cada paso. Se quiere que el hombre sea una máquina, para poder colocarlo en la «machine a habiter» de Le Corbusier.

El Ochocientos

La gran revolución es también la crisis de la cortesía en arquitectura. Hubo mucho antes algunos síntomas, no molestos, sino agradables y hasta muy atractivos. En medio de un paisaje encantador de Italia, en la región de Venecia, se eleva esa construcción única, la Villa Capra, del Palladio, que comentó magistralmente don Eugenio D'Ors. En ella, más que en otras obras del Palladio, «la arquitectura se hizo luz, como en el diamante». Ahora bien; del diamante tiene también la dura indiferencia mineral con que repite sus aspectos idénticos a las cuatro orientaciones. Con descortesía olvida al sol, que no ha de dar vueltas alrededor de su bella cúpula, sino que seguirá su trayectoria de oriente a occidente, indiferente al edificio. Olvida el paisaje, que demanda ciertas vistas con preferencia a otras, aunque Scamozzi diga que se hizo «per procurare agli Abitatori il piacer di godere delle belle vedute che le stanno all'intorno». Olvida al hombre que habita en ella, que necesita una parte para vivir en sí, y al visitante que tiene derecho a que se le reciba en una entrada principal, que aquí no hay. Quizá sea esta obra lo opuesto a la vegetal manera con que el Generalife se arraiga, se adapta, se yergue, y crece en la ladera. La obra de Palladio, como un brillante tallado, está inmutable para siempre, pero el Generalife puede seguir, cortésmente, la vida y costumbres de las generaciones que pasen por él, y

crecer, como un árbol, según las conveniencias, sin deshacer su armonía. También El Escorial creció armoniosamente desde el primitivo bloque de Felipe II hasta el gran conjunto de Carlos III. Parecido a la obra del Palladio, es el Palacio de Caprarola, obra del Vignola, que ha sido copiada en un proyecto soviético, cosa significativa, y que finalmente se ha construido en Moscú, exagerando su pentágono en una estrella de cinco puntas, con el destino de Teatro del Ejército. Más notable es la obra maestra de Villanueva, del Museo del Prado, edificio no sólo indiferente a su agradable emplazamiento antiguo, al pie del Retiro, en una ladera, pero compuesto además de partes autónomas, indiferentes unas a otras, a pesar de estar juntas. La gran portada del Prado no tiene nada que ver con las delicadas galerías contiguas, ni éstas con los pabellones de ladrillo de los extremos. Cada cosa está tratada con una escala diferente, como si se destinase a seres de diferentes tamaños, y tampoco tiene mucha relación cada parte de fachada con lo que hay dentro: la gran portada dórica, por ejemplo, no tiene ni ha tenido siquiera en proyecto, el gran vestíbulo que espera el visitante, y que por cortesía se le debe. En cambio, el vestíbulo es la rotonda que corresponde a la entrada frente al Hotel Ritz, la cual es, según las más elementales normas de composición, una simple puerta lateral respecto de la gran portada del paseo del Prado. Es tan autónomo este edificio que hasta sus trozos lo son entre sí.

Era extraña la actitud de aquella gente de fines del siglo XVIII empeñada en crear sólo a base de la razón un mundo nuevo. Se revela bien en obras tan curiosas como el libro anónimo publicado en tiempos, todavía, de Luis XVI, con el título de «El año 2440», y vuelto a publicar en tiempo del Directorio, ya con nombre de autor, que resultó ser Mercier, y hasta conmovedor por el esfuerzo ingenuo que revela de resolver todos los problemas que plantea una vida de estilo diferente al tradicional: Religión, política, filosofía, costumbres, justicia, familia, matrimonio, ciencias, arquitectura y artes en general, vestidos, comercio y todo lo que puede ocurrir en la vida tienen una solución nueva en esta predicción del futuro, que resulta toda ella tan cristalina y mineral como la arquitectura que estaba naciendo en aquellos días en Francia; la cual era muy semejante, aunque no anterior, a la de Villanueva. Es lástima que éste no dejase alguna teoría escrita, como hizo en Francia su contemporáneo Ledoux, pues nos hubiera ahorrado el trabajo de interpretación; pero, no obstante,

el libro de Ledoux puede servir como texto si las obras de Villanueva las tomamos como ilustraciones. Las ilustraciones propias de Ledoux son tales, que no pueden ser comentadas sin tenerlas delante y sin disponer de mucho tiempo. Son parejas a la obra ya mencionada del convencional Mercier. El Código de esta cristalización mineral de la Arquitectura es el libro de Durand, Director de la Escuela Politécnica de Napoleón. Este libro acaba con la arquitectura vegetal, que era flexible como la vida humana, y que era lo europeo desde los tiempos homéricos, y pone en su lugar lo asiático, la cristalización rígida, que puede crecer sólo por yuxtaposición, y cuya representación más próxima a nosotros es la ciudad trazada en cuadrícula infinita, que pasa sobre valles o colina como un rulo inmenso sin alterar sus rectas.

Fue inmenso el éxito de este libro. El último edificio construido con sus fórmulas, según mis noticias, es el Tribunal Supremo de Washington, inaugurado hace unos ocho años.

Su rigidez, sin embargo, provocó la explosión romántica en Arquitectura, como en otras artes había ocurrido. Aquella cortés música de J. S. Bach, que entre sus muchos méritos tiene el de poder servir de fondo a una discreta conversación, fue sustituida por el sentimentalismo descarado de Beethoven, y por su imposición a un público sujeto a unas butacas, de sentimientos personales que al oyente pueden o no agradarle; esos títulos que prodiga: «Sinfonía Patética», «Heroica Pastoral», «Sonata Appassionata», no hubieran parecido de buena educación a un público de siglos anteriores, que creía ante todo en la compostura y en la reserva como bases de la buena crianza.

Al mismo tiempo que se publicaba el libro de Durand, aparecían otros donde se explicaba cómo hacer Arquitectura adecuada para cuando uno se sentía melancólico, filosófico o enamorado; por ejemplo, en la obra llamada «Ideenmagazin für Liebhaber von Gärten», de Johann Gottfried Grohmann, Leipzig, 1799, se comentan planos de pabellones con frases como éstas: «...donde el sabio, separado en cierto modo del resto de la sociedad, viene, para la instrucción y felicidad de sus semejantes, a meditar sobre las virtudes sociales, cuyos principios encuentra todos en su corazón». Y en otro lugar: «Creemos absolutamente necesario que este monumento esté acompañado de dos árboles medio secos y de algunos abetos mutilados»... «experimentará a su vista, con tanta más fuerza cuanto sea

menos esperada, sensaciones deliciosas propias a despertar en él la más dulce melancolía»... «representa al ser virtuoso la calma de su espíritu».

Los comentarios se refieren a proyectos góticos, clásicos, árabes, chinos y a proyectos de ruinas.

La rigidez inhumana de Durand, y el abandono sentimental de la otra escuela, dieron fatalmente origen a la explosión romántica, con su arquitecto artista, en rebelión perpetua contra las buenas formas sociales, que hacía virtud de la exhibición de sus estados de ánimo hechos piedra o ladrillo y conservados para siempre.

No todo es bello en la vida del cuerpo y en la del alma; pero aun así, más vale vivir que ser de cristal, y además está la cortesía para ocultar lo que debe ocultarse. No se trata de buscar una posición de equilibrio entre ambas escuelas extremas. La buena solución es la antigua, que no tiene relación con ninguna de éstas.

Durand toma las composiciones del Palladio y quiere purificarlas como quien quisiera purificar un brillante. La orgullosa autonomía que aparece en las obras del Palladio o de Villanueva, esa indiferencia al paisaje, al curso del sol, a la vida de los habitantes del edificio o al honor que ha de hacerse al visitante, se exalta hasta tal extremo que el edificio ideal llega a ser para Durand media esfera saliendo del suelo, ofreciendo las mismas caras a todas las orientaciones y al cielo. Esto no basta a otros arquitectos de la época, que ven en la media esfera una sumisión a la ley de la gravedad, pues la cara que mira hacia el suelo es plana para apoyarse en tierra, y entonces aparecen varios proyectos, en fechas poco distantes del año 1800, de edificios esféricos, bolas completas sostenidas en el aire con solo los apoyos indispensables, pero disimulados. En la relativamente reciente Feria Mundial de Nueva York puede verse la última versión, hasta ahora, de esta ya antigua expresión arquitectónica del orgullo revolucionario, que no se somete a ninguna conveniencia ni ley, ni siquiera a la ley de la gravedad.

Nuestro tiempo

Diré primero cómo era la ciudad antigua, y así se podrá comprender mejor cómo es la ciudad en que vivimos. Atenas, Florencia, Segovia o la Roma y el Madrid del siglo XVII se ofrecían al viajero como productos de la inteligencia humana enraizados en las peculiares condiciones naturales. La forma del paisaje era completada por la obra del arquitecto. Las casas modestas alternaban cristianamente con las señoriales y puede decirse esto aun de la antigua Grecia precristiana, formando pequeñas unidades o barrios al amparo de un templo o de una iglesia. En ella la pequeña personalidad de cada uno no era abrumada por nada de tamaño excesivo y se adquiría cierta seguridad moral al sentirse uno respetado en su pequeñez. El conjunto de todos los barrios era de modo semejante amparado por la gran masa de la Acrópolis o de la Catedral o del Alcázar, visible cabeza del conjunto y motivo de orgullo para cada ciudadano. La unidad de medida mantenía, cortésmente, la consideración a la medida humana, lo mismo en la casa plebeya que en el palacio o que en la Catedral. Cada uno se sentía así respetado como hombre en cualquier categoría social. Las vistas de Francisco di Giorgio, de Serlio, de Piranesi, de Guardi o de Canaletto muestran como eran de agradables aquellas calles donde ordenada y armónicamente se reunían iglesias, palacios, casas, tiendas. Eran además tan variadas aquellas ciudadades como lo son las formas de la cortesía, tan distintas en las cortes medievales, en la de Felipe II o en la de Luis XIV. En cambio, las descortesías son siempre iguales: una bofetada es igual en todas partes, como son iguales todas las descorteses ciudades modernas y sus casas.

Ahora, la ciudad, sea Madrid o Nueva York, aparece dominada por las masas de los edificios de oficinas o de teléfonos. Las iglesias quedan acurrucadas entre ellos. La gente seguirá siendo religiosa, pero la ciudad muestra lo contrario. Parece que el culto principal es el del dinero.

La entrada de la ciudad consiste en unas enormes naves, mayores que las de las Catedrales. Son las estaciones del siglo XIX, dechados de incomodidad, construidas deliberadamente como templos a la locomotora, que era la suprema expresión del progreso. Ninguna razón técnica justifica esos monstruosos espacios llenos de humo, de vapor y de ruido. Ante ese ídolo de hierro el hombre es nada, o lo más, una hormiga. Menos mal que ahora se han hecho, en Alemania

y en Estados Unidos, nuevas estaciones donde vuelve a darse al viajero el respeto a que como hombre es acreedor, y disponiendo para su servicio grandes salones y dejando los trenes en un lugar inferior y aparte, cubiertos los andenes sólo con pequeñas construcciones. Se ha comprobado que estas nuevas estaciones son las que funcionan bien, incluso desde el punto de vista puramente ferroviario.

Aquellas naves de estaciones ostentaban además, impúdicamente, sus horribles estructuras de hierro. Aquí es oportuno recordar de nuevo a don Eugenio D'Ors en sus consideraciones sobre la pedantería de las máquinas. La gracia y la cortés elegancia con que la cúpula de San Pedro cubre sin aparente esfuerzo el inmenso vacío, se recuerda con nostalgia cuando se ven expresados a lo vivo los sudorosos esfuerzos con que estas armaduras metálicas o de hormigón armado se sostienen en el aire. Tampoco es de buen gusto la exhibición del funcionamiento de la casa, tal como lo ha puesto de moda el funcionalismo. El cuerpo de los animales superiores no exhibe el hígado ni los intestinos, por muy importantes que sean estos órganos. Hay un sistema muscular y una piel que constituyen la forma visible y que ocultan lo que no es agradable a la vista.

Las puertas de estas estaciones, como las de los cines, ofrecen un aspecto digno de consideración. Son muy anchas, pero también hubo puertas anchas en la antigüedad cuando hacían falta para dar entrada a muchas personas. La del Panteón, de Roma, tiene unos cinco metros entre las jambas de mármol. Las puertas antiguas tenían la altura proporcionada a la anchura: la del Panteón tiene de altura el doble de la anchura; ahora se considera que la altura debe ser para el paso justo de una persona, o sea dos metros. Son puertas chatas, por consiguiente, y muy apropiadas para las masas tal como fueron descritas por don José Ortega y Gasset. Las de antes eran elevadas, como si se expresase que la gente, el grupo, era como una persona de mayor tamaño, con más cuerpo y más espíritu. Eran consecuencia del antropofornismo clásico.

En la casa, las ventanas y balcones se hacían antes del tamaño que convenía en cada caso. Ahora hay una afición a los llamados grandes ventanales. Se hacen en cualquier sitio, en el campo o en una calle ruidosa y polvorienta de Madrid, llena de coches y tranvías, y además, estrecha. A la defensa contra la calle se prefiere una exhibición de la vida privada; la casa es como una pecera con visillos. El

paisaje que se contempla desde un ventanal así suele ser la horrorosa fachada de enfrente, a catorce metros de distancia generalmente. Piensa uno cuanto ha retrocedido la elegancia de la vida desde los tiempos del «hortus conclusus»; no se hubiera en ellos creído posible tan descortés exhibición de visillos, que son como la ropa interior de la casa.

El pasillo de la casa, y la calle, se han hecho hasta hace poco tiempo como cauces en que indiferentemente se alinean salas, dormitorios, baños o cocinas en el primer caso, y casas, cines, fábricas, iglesias, en el segundo. No hay respeto a jerarquías, ni en realidad se ha pensado en ellas. Por fortuna ahora estamos en plena reacción contra este desorden, y bueno es que se luche contra él, aunque los motivos no tengan en principio nada que ver con la cortesía. Quizá con esto se evite que, como huida de un mundo donde toda individualidad es negada, y toda intimidad profanada, el hombre medio tenga que hacerse un hotelito, resumen de todos sus sueños infantiles, donde disfrute del aislamiento moral, pero ilusorio, que le proporcionarán dos metros de terreno alrededor de la, por lo general, repugnante construcción, ya que no hay aislamiento material, porque las ventanas del hotelito de su vecino suelen estar a cuatro metros de las suyas.

La cuestión de las medidas y de las proporciones

La medida es característica de la cortesía. El respeto al ser humano imponía en las arquitecturas corteses la medida humana como base de todos los edificios. Las unidades de los sistemas más antiguos eran el pie, el palmo o el codo. Estas medidas estaban relacionadas entre sí de modo sencillo, y desde Vitrubio hasta el 1800 no se interrumpió la teoría de expositores de esta cuestión: Alberti, Leonardo, Fra Luca Paccioli, Juan de Arfe y los comentaristas de Vitrubio, como Gian Batista Caporali de Perugia y el Patriarca de Aquileggia, Daniel Barbaro, cliente que fue del Palladio, se recuerdan como los más lúcidos. Las unidades se aplicaban por lo general, ligadas por la «Sectio Aurea», la «Divina Proportione», en que veían el sistema de proporciones reinante en la Creación, lo mismo en la relación entre las diversas partes del cuerpo humano que en el crecimiento de los árboles o en la forma de las flores. Empleaban con

gran sencillez tales unidades de medida, en números enteros, sustituyendo la relación exacta de la Sectio Aurea, que es número irracional, por la serie de aproximación de Frá Leonardo de Pisa, llamado Fibonacci. Los estudios más recientes han confirmado la validez de este sistema, comprobando que es el que se encuentra realmente en la naturaleza, viviente y en la relación de tonos musicales, y deshaciendo así las dificultades de la Sectio Aurea tal como se entendía desde el siglo pasado hasta hace pocos años.

Los edificios contruidos con tal método de proporciones eran un reflejo del hombre, sin necesidad de hacer esfuerzos de antropomorfismo. Se adaptaban espontáneamente a su cuerpo y a su espíritu, y sólo por estar trazados de este modo eran ya una cortesía. No era éste un simple estudio para artistas; era, quizá, la verdadera ciencia de la naturaleza entre los antiguos: más que la constitución física de los astros les importaba la relación de sus distancias y movimientos, «la armonía silente de los cielos».

En la fecha fatal de 1800 aparece una nueva medida que, por primera vez en la historia, no tiene nada que ver con el cuerpo humano. Los sabios de la Revolución miden (con poca exactitud, por cierto) el cuadrante del meridiano de París, y a su diezmillonésima parte la llaman «metro». Como no tiene nada que ver con las unidades antiguas, sobre las que triunfa rotundamente en gran parte del mundo, los viejos sistemas se derrumban por su base. Se pierde la antigua medida humana, y con ella la relación de proporciones de la naturaleza y del arte. Hubo peor suerte con esto que con el calendario de la Revolución, cuyos nombres de meses adaptados al clima de París resultaban inaplicables en gran parte del mundo: era pintoresco llamar Nivoso a diciembre, que en la Argentina es verano, o Floreal a abril, que allí es otoño. Nos reímos de esto, pero olvidamos que lo mismo pasó con el sistema de medidas, y allí la revolución triunfó. El nuevo sistema sustituyó al método universal de proporciones humanas por el libre capricho de cada artista, y esto fue una de las causas que hicieron posible esa curiosa raza del artista del siglo XIX, antisocial, rebelde y descortés por voluntad propia. Además, el fracaso del calendario revolucionario hizo que el sistema antiguo se conservase para medir las cosas que giraban, las agujas del reloj y el movimiento de los astros, y con ello la cronología. De este modo tenemos un sistema decimal para medir el espacio y un sistema duodecimal para medir el tiempo. Siempre el descortés se amilana ante los fuertes y se



envalentona con los débiles; así la revolución destruyó la medida humana, pero se declaró vencida ante el movimiento de los astros. En consecuencia, tenemos ahora dos sistemas de medidas: el antiguo, para el tiempo y el nuevo, para el espacio, y con éste no puede aplicarse el sistema antiguo de proporciones, pues no tiene sentido un desarrollo matemático que refleje las cosas vivientes cuando la base de ese desarrollo no tiene relación con esas cosas.

El sistema métrico decimal hizo difícil la aplicación de la Sectio Aurea, y, además, Durand aplica otro sistema que, más que ese crecimiento vital que con cierto misterio se representa en aquélla, representa una red de cristalización mineral. Estudios recientes indican que la naturaleza viviente se rige por normas geométricas distintas de los minerales, y las normas de estos últimos fueron las elegidas desde Durand, a pesar de su mortal rigidez.

En la casa actual, cuyo modelo internacional consiste en un espacio central donde se recibe, se descansa, se come, se lee y hasta se trabaja, sin más aislamiento entre las distintas funciones que una cortina (y no siempre), y alrededor de ese espacio dormitorios y servicios, lo que no falta es espacio, si se compara su superficie con la de aquellas casas de nuestros abuelos, con su sala de recibir, despacho, gabinete azul y salita amarilla, todo ello pequeño pero bien ordenado para una vida que se desarrollaba, ante todo, dentro de unas normas de cortesía.

Estas casas, que todavía hemos conocido, estaban aún proporcionadas con las normas antiguas. La altura de los techos solía ser, en pisos modestos, diez pies. Relaciones numéricas sencillas ligaban los anchos de crujías y de puertas con esa medida básica. Las puertas de recibir solían ser de dos hojas, con cuatro pies de anchura. Las puertas corrientes eran de una hoja, con tres pies o con dos y medio. Luego había puertas de escape de dos pies. La altura de tales puertas era proporcionada, y se hacía con la intención de lograr esa impresión de verticalidad que ahora se sustituye por el gusto hacia lo apaisado y chato. Así resultaban de ocho pies de altura las puertas grandes, y de seis pies las menores. Las chimeneas eran abundantes en aquellas casas, y su tamaño era, en general, muy pequeño. Había la chimenea de las visitas, la del despacho y la del gabinete privado de la señora. Los balcones estaban defendidos por persianas, contraventanas, visillos y cortinas. También las puertas tenían sus cortinas y además eran macizas; no de cristal, como ahora. Allí era posible una

conversación tranquila, cosa difícil hoy. También se podía recibir a los visitantes según les correspondía ser recibidos por su categoría social o su grado de intimidad.

Decía Emerson que «la vida no es tan corta que falte tiempo para la cortesía». A pesar de Emerson, quizá sea difícil encontrar ese tiempo; pero creo, como arquitecto, que a pesar de la estrechez de los terrenos en que edificamos, sí que es posible encontrar espacio para la cortesía.

Conferencia pronunciada por Luis Moya, arquitecto, en la Academia Breve de Crítica de Arte, presidida por don Eugenio D'Ors, el 19 de junio de 1946.

«La Arquitectura Cortés».

Revista Nacional de Arquitectura. Órgano del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. Editada por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Año V, 1946.

Números: 56-57, agosto-septiembre.

GRANDES CONJUNTOS URBANOS

Por Luis Moya

ESTE TRABAJO TIENE POR OBJETO EXPONER VARIOS GRUPOS MONUMENTALES DE DIVERSAS EPOCAS Y DE DIFERENTES PAISES, PARA EL ESTUDIO de las grandes composiciones de conjunto. Se han dibujado a la misma escala cosas opuestas, desde Teotihuacan hasta la gracia cortesana del Zwinger, desde el libre y humano orden de la Acrópolis de Atenas hasta la máscara rígida y empelucada de Versailles. Hay obras de generaciones y de siglos, como el Foro Romano, y creaciones de un solo hombre, como el Capitolio. Se llega al momento actual en Rockefeller Center, de Nueva York y en la plaza del Callao de Madrid. Tres momentos de la vida de una ciudad quedan representados en tres plazas de Madrid. Algunas de las composiciones son reflejadas de un modo verdadero en los planos, otras tienen partes hipotéticas, y otras reúnen, no por deseo, sino por imposibilidad de saber lo cierto, edificios que no existieron juntos en ninguna época, pues unos decaían cuando otros se elevaban.

Dos aspectos especiales tiene el estudio que puede hacerse con estos planos. El primero se refiere al concepto del módulo y a su relación con el hombre como unidad de medida. El segundo es el sistema de composición, sencillo y hasta tosco en composiciones llenas de ejes, composiciones simétricas en el sentido moderno, como Teotihuacan o Versailles. Se hace más delicado cuando empieza a faltar esa simetría, pero se conserva el trazado ortogonal, como ocurre en El Escorial, y alcanza su mayor finura cuando falta la simetría moderna y reina sólo la simetría griega, aquella que conocemos por Platón y Vitrubio, que es la de la Acrópolis de Atenas. Es necesario que se comprenda esta Acrópolis como una composición puramente arquitectónica, sin imposiciones ajenas, sean prácticas o litúrgicas, para que tenga sentido el detallado estudio de los cambios de ejes en los distintos edificios y de las posiciones de cada uno. Para conseguir esto se ha elegido como ejemplo el Erecteo, y en el comentario correspondiente se expone la relación entre la obra

arquitectónica y los lugares sagrados en que está asentada. También es largo el comentario del Foro Romano, aunque no tanto como pide un lugar de tan dilatada y grave historia, y también en él se ha elegido un edificio, el Vestíbulo del Palacio Imperial, como ejemplo de las variaciones que han reflejado la vida del que fue centro del mundo.

Los planos del erecto y del Vestíbulo Imperial son imagen de dos modos de construir llevados al límite. El primero es el modo de construir con sillares de mármol, que, en consecuencia final, es la técnica del mecánico montador. El segundo es el modo de construir con grandes masas de hormigón y ladrillo, y aquí el límite es la técnica del que excava un templo en la roca de la montaña, o como en los hipogeos y catacumbas. No se trata aquí de otras técnicas, y entre las abandonadas la más ilustre es la bizantina, de bóvedas ligeras, que llega al fin a parecerse a la del marino que iza la vela al viento. Pero la composición del conjunto que dominaba Santa Sofía no pudo ser estudiada, pues poco ha quedado del Augusteon, del Senado, del palacio Sagrado y del Hipódromo.

[Templo de Quetzalcoatl, en Teotihuacan (Méjico)]

A veces se designa también como «la Ciudadela». Presenta para su reconstrucción la dificultad de la doble pirámide central, pues la más moderna, sin ninguna decoración, cubre a la más antigua, que tiene una decoración estupenda. En su estado actual, después de las obras de restauración y consolidación, se compone de inmensos terraplenes de poca altura, revestidos de mampostería, sobre los cuales se elevan otros menores, de la misma construcción, que constituyen las quince pirámides o plataformas que rodean el conjunto. Del mismo modo está construida la gran pirámide, que es el verdadero templo, y las dos pequeñas plataformas que la preceden en la plaza, de las cuales parece que la central era la destinada a los sacrificios humanos y la lateral constituía la tribuna del jefe. La pirámide antigua, que queda dentro de la grande, está revestida de sillería labrada perfectamente, y cubierta con una magnífica decoración esculpida, que conserva restos de pintura de colores vivos y variados.

Salvo ésta, que quedaba oculta en los últimos tiempos prehispáni-

cos, no hay más que superficies planas hechas de mampostería, que debieron estar pintadas de rojo oscuro, a juzgar por los restos que quedan. Es una composición en que las superficies horizontales dominan, pues las alturas son muy pequeñas, y aunque en su tiempo estuvo coronada la gran pirámide por un pequeño santuario o pabellón, y probablemente también lo estuvieron algunas de las quince plataformas pequeñas que la rodean sobre los terraplenes, o quizá todas, la altura de estas construcciones sería muy pequeña. Tal como está es un puro juego de superficies planas perfectas, sin nada que distraiga ni por la forma ni por el color, y sin tener tampoco ninguna alusión histórica o literaria que pueda influir en el ánimo del espectador, como inevitablemente ocurre en el Foro Romano o en El Escorial.

Todo ello se levanta en medio de un paisaje grande y desolado. Cerca se ven otras pirámides y otras plataformas semejantes, y a lo lejos, las montañas. Faltan por allí árboles y casas, que pudieran quitar algo de la grandeza y de la fuerza de aquellas construcciones, que tal como están son una abstracción geométrica sin tiempo ni lugar. Estas condiciones únicas y raras hacen que la obra se apodere inmediatamente del espectador y le haga sentir y padecer emociones que el desprevenido viajero quizá no esperaba ni deseaba.

Acrópolis de Atenas

Son muchos y muy conocidos los estudios hechos sobre esta composición. Sin embargo, a pesar de las demostraciones que en ellos figuran, desde Choisy hasta Doxiadis, sobre la precisión con que se han colocado los edificios en la forma que están para conseguir determinados efectos, muchos siguen creyendo que esta colocación se debe a la necesidad de respetar los lugares sagrados y al aprovechamiento de antiguas cimentaciones, y que el magnífico resultado final se debe sólo a la casualidad ayudada por el buen gusto de los arquitectos.

Para aclarar estas cuestiones, hay que advertir primeramente que hay una gran regularidad, como han demostrado los estudios citados, con tal que se tomen puntos importantes como centros de haces de rayos, cada uno de los cuales señale la posición de los puntos fundamentales de los edificios. Entonces se encuentra que los ángu-

los de estos rayos entre sí y sus longitudes forman relaciones sencillísimas y constantes en todo el trazado. Lo que no hay es la vulgar sujeción a unos ejes octogonales, ni el respeto a la llamada «simetría» modernamente, sino que las cosas tienen entre ellas una dependencia y relación sencilla de medidas que es a lo que los antiguos, Vitrubio entre ellos, llamaban simetría y analogía. En segundo lugar, no hay ningún indicio de que se pretendiese respetar los lugares sagrados, porque el actual Partenón no está construido en el sitio del antiguo templo de los 100 pies, el Hecatonpedon, sino a bastante distancia, y sobre los restos de aquél se terraplenó para formar el pavimento de la avenida central de la Acrópolis.

Más notable aún es lo que pasó con tres lugares sagrados situados donde está el Erecteo. El primero es una pequeña cripta situada bajo el pórtico de la fachada Norte, en la cual estaba el lugar donde dejó señales en la roca el Tridente de Poseidon, cuyas huellas son iluminadas por un verdadero lucernario (Opaion) abierto en el techo de ese pórtico, a un costado del mismo, y sin que haya otro semejante al otro lado. El segundo es el olivo sagrado, que estaba delante de la fachada Oeste, en un recinto al aire libre, pero hundido unos tres metros del nivel de la avenida, debido a haberse elevado el nivel de ésta, como se dijo ya. Es una situación no muy respetuosa para este olivo sagrado, y si además se hubiera prolongado el Erecteo hacia el Oeste, repitiendo en este lado lo que hay al Este tomando como centro de la fachada la tribuna de las Cariátides, el olivo hubiera tenido que desaparecer por quedar dentro del edificio, o, a lo más, quedaría dentro de un patinillo que pudiera hacerse. Según Dörpfeld, esta ampliación del Erecteo estaba prevista y es la única explicación de la forma de lo construido, figurando así en el plano adjunto. El tercero es la tumba de Cecrops, que queda bajo el enlace entre la fachada Oeste del cuerpo principal y el costado Oeste de la tribuna de las Cariátides, por lo cual este punto está apoyado sobre un enorme dintel de mármol que, según Nicolás Balanos (*Les monuments de l'Acropole*, París, 1936), autor de la restauración, tiene 4,425 metros de largo, 1,960 metros de alto y 0,710 metros de ancho. Hay al lado de éste otro hueco más pequeño, cuyo eje coincide casi con el de una de las columnas jónicas de la fachada Oeste, que carga sobre un dintel.

En consecuencia, creo que puede afirmarse que el respeto a los lugares sagrados no ha influido nada en la composición de los

edificios, ni siquiera en su emplazamiento, pues, con muy pocas variaciones en aquélla o en ésta, se hubieran evitado tantas dificultades de construcción, las cuales, al no haber podido ser bien resueltas, produjeron la ruina de parte del Erecteo en época clásica por rotura de los enormes dinteles de mármol que se pusieron para resolver los problemas antes referidos y otros análogos, de tal modo que varias partes del edificio actual son una reconstrucción romana.

Finalmente, tampoco hay nada que indique la intención de aprovechar antiguas cimentaciones, aunque cuando alguna parte de éstas quedaba debajo de las otras nuevas, se cegaban éstas sobre aquéllas, pero esto sólo ocurre en raros casos. Por ejemplo, el muro Norte que limitaba el crepido del Hecatonpedon sirvió para apoyar el dintel antes referido del Cecropium, y un trozo de la Tribuna de las Cariátides, y debido a su oblicuidad respecto del Erecteo, vuelve a encontrarlo hacia el extremo Este de la fachada Sur, sirviendo para apoyar un trozo de ésta.

El resumen de esto es que si se hubiese querido respetar los sitios sagrados y aprovechar eficazmente las antiguas cimentaciones, se hubiese podido conseguir esto con pocas modificaciones en el caso especial del Erecteo, de modo que parece resultar que la composición actual es una obra de pura y libre creación, desligada de todas las condiciones no artísticas, quedando entonces sujeta únicamente a otras leyes superiores, que son las que revelan, en parte, el «Timaios» de Platón, y el «Critias» o «Atlántico», y cuyo descubrimiento total sería de la mayor importancia para el futuro de la arquitectura.

Foro romano y foros imperiales

El plano que se publica tiene algunos errores, porque fue hecho hace años sin disponer de datos recientes de excavaciones y estudios. El más importante es la colección del templo de Júpiter Capitolino, en la loma Este del Capitolio, donde está hoy la iglesia de Santa María de Araceli, pues se han destruido hace ya muchos años los cimientos del templo en la loma Oeste, pasando, por tanto, el Arx o fortaleza a ocupar el sitio de dicha iglesia. Fue éste un error muy antiguo y conservado hasta época reciente, debido, entre otras cosas, a la tradición de que las iglesias de Roma estaban situadas, o sobre lugares santificados por los mártires, o sobre templos paganos de

gran importancia, como es el caso de este templo de Júpiter, para que el culto cristiano purificase el sitio de los sacrificios paganos. Otros errores son de detalle en la planta de los edificios, o de distancias entre ellos. Por ejemplo, en el Foro de Trajano falta entre el hemiciclo de la derecha y la pendiente del Quirinal, el magnífico mercado de Trajano que ahora está restaurado. La distancia entre el templo de Antonino y Faustina y el de Rómulo es mayor en la realidad, y en cambio es excesiva en el plano la que hay entre este templo y la basílica de Constantino. En el Foro de Augusto la reconstrucción es hipotética, e incluso ahora hay pocos datos, pero, no obstante, puede asegurarse que no existió el templo central que indica el plano, sino uno empotrado en el costado de dicho Foro, que está próximo a la basílica de Constantino. La basílica Emilia llegaba hasta tocar el Foro de Nerva, no dejando la calle que indica el plano. La enorme construcción, las escaleras que hay en la esquina superior derecha del plano es la conocida en el Renacimiento como Frontispicio de Nerón, y después como Templo del Sol, de Aureliano, y en la realidad debía de estar más lejos del Foro de Trajano, fuera del plano. Las grandes naves llamadas Septa Julia también han sido objeto de un cambio con motivo de recientes descubrimientos e investigaciones. Hay otras cosas puramente hipotéticas, como el enlace entre los Foros de Augusto, de Trajano y de Julio César, y casi toda la planta de este último. También es puramente fantástica la planta de las construcciones que ocupan el «Asilum» entre las dos lomas del Capitolio, donde ahora está la plaza que hizo Miguel Angel, y algunos otros detalles que podrá observar el estudioso de estas cuestiones.

El Foro, en su conjunto, no fue nunca una construcción terminada y definitiva. Estuvo en continua transformación. He aquí un ejemplo tomado de la obra de Lugli: la Curia del Senado, según la tradición, fue hecha por Tulio Hostilio, ampliada por Sila (año 80 a. de Cristo) y quemada el año 52 a. de Cristo. Estaba a poca distancia de donde está ahora, cerca de la cárcel. La empieza a reconstruir Fausto, hijo de Sila, sigue Julio César, y se interrumpe el trabajo con su muerte. Se reanuda el 42 a. de Cristo y se inaugura el 29 a. de Cristo, con el nombre de Curia Iulia, por Augusto, que añade un aula abierta (Calcídico). Se incendia el 64 de la Era Cristiana, y la restaura Domiciano. Se quema otra vez y la reconstruye totalmente Diocleciano. Es medio destruida por Alarico y vuelve a restaurarse el año 412

y otra vez hacia el 450. Parecida fue la historia de casi todos los edificios del Foro, y es muy difícil saber cuál era el aspecto de los edificios que coexistían en un momento determinado. Es difícil, además, imaginarse el Foro sin edificios tan conocidos como el Arco de Septimio Severo, el Templo de Antonino y Faustina y la basílica de Constantino, y, sin embargo, antes de hacerse estos edificios había tenido el Foro ya muchos siglos de historia gloriosa. Estos y otros son edificios muy tardíos. Se siguen haciendo cosas cuando ya no había Imperio Romano, como la Columna de Fous, y, en cambio, hubo otros de vida efímera, como fueron la Casa Dorada de Nerón, cuyos pórticos llegaban a la Vía Sacra, el puente que hizo Calígula para unir el Palatino y el Capitolio, obra maravillosa, de madera, que usaba como apoyos los techos de los templos y otros edificios que quedaban debajo, y la gigantesca estatua ecuestre de Domiciano, derribada a su muerte. Otras fueron decayendo medio abandonadas a lo largo de todo el imperio, como ocurrió a la Regia, residencia oficial del Rey de los Sacrificios, que pierde su importancia a partir de Augusto. Nunca existieron juntas todas las cosas que sabemos que hubo.

Conviene observar, finalmente, que en la antigua Roma los edificios eran enormes, y los espacios libres, calles y plazas, muy pequeños, a la inversa de las ciudades actuales. Tan notable es este hecho que condujo a los arqueólogos de Roma a no aceptar durante siglos el Foro Romano tal como es, por parecerles imposible que tan pequeño lugar hubiera sido el centro del mundo, y pensaron que la longitud del foro, desde el Templo de Julio César al de la Concordia, era la anchura, y que la longitud sería desde la Curia hasta un lugar más allá de la Basílica Julia, negándose durante mucho tiempo, algunos de ellos, aceptar el tamaño que, de modo irrefutable, ofrecían las ruinas de esta basílica, ya descubiertas.

El Escorial y Versalles

Es interesante la comparación de ambas plantas a la misma escala. Sorprende y admira que las pequeñas dimensiones de El Escorial puedan producir tal impresión de grandeza: la cúpula de El Escorial tiene el mismo tamaño que cada una de las dos pequeñas de San Pedro, en Roma.



Son muchos los problemas de orden monumental y artístico que plantea el emplazamiento de una gran edificación en medio del campo o con un gran espacio vacío delante, como ocurre aquí.

Lo primero que suele ocurrir en estos casos es que un edificio, por grande que sea, resulte pequeño y mezquino en comparación con la naturaleza que lo rodea. Cualquier prado o cualquier colina tienen tales dimensiones comparadas con las del edificio, que lo reducen a un juguete. Esto suelen empeorarlo ahora muchos arquitectos haciendo uso de un estilo llamado ciclópeo, pues empleando así las mismas armas que tiene la naturaleza, se echa de ver mejor la pequeñez de lo que han proyectado y su derrota es mayor. Muchos monumentos de este estilo ciclópeo se han hecho en el mundo desde hace medio siglo, y su efecto es peor que el de cualquier pequeña iglesia o ermita de las que se ven en los picos de Europa. Estas no tratan de competir con las formas naturales, y su fina arquitectura las destaca por la claridad con que revelan la obra del hombre en medio del desorden de la naturaleza. Nos dan la lección de no pretender ocultar nunca las cualidades de orden y geometría que tiene por esencia la arquitectura, cuando ha de enfrentarse con lo natural. No es esto sólo, pues estudiando más estas obras encontramos que algunas tienen más éxito en su pugna con la naturaleza que otras. Las primeras son siempre aquellas que ceden en su lucha lo suficiente para adaptarse a la forma natural hasta cierto límite, es decir, que su forma depende en algo de su enemigo. Estos dos hechos, el de no abandonar las propias armas y el de adaptarse al contrario para vencerlo, son tan característicos de cualquier lucha que no podían faltar en ésta. Como resultado de lo segundo, rara vez son simétricas, y para esto hay además otra razón: la simetría es una imposición voluntariosa, y cuando se trata de luchar con quien es inmensamente más fuerte, la imposición es ridícula, y esto también se ha podido comprobar en muchos lugares. En contraste, es maravilloso el efecto que hace el Generalife, que es una construcción minúscula, pero que se adapta y que se pliega a su colina como un guante, y sin perder sus líneas rectas. En tamaño mayor es lo mismo El Escorial, pues aunque el edificio principal es simétrico en sí, no lo es el conjunto de éste con las Casas de Oficios. Convaletientes, jardines y el resto, y todo ello es como un vestido para la ladera de la montaña.

Siguiendo estas lecciones, se ha compuesto la masa de las construcciones, y puesto que en ellas la entrada está al lado opuesto de la

vista desde Madrid, se han podido acumular en esta parte los mayores volúmenes, y, al mismo tiempo, los más cerrados y los más lisos, de modo que el que sube la cuesta hacia el monasterio ve sólo grandes bloques cerrados, sin puertas, sin decoración y hasta sin ventanas en algunos trozos. Se comprende que no puede haber puerta grandiosa, ni decoración de columnas, por ejemplo, que parezca grande, al que ve de lejos una construcción de éstas, destacado sobre un fondo montañoso. Sólo líneas claras de pura geometría son convenientes aquí. La decoración exige un espacio cerrado que la destaque en un ámbito de dimensiones adecuadas. En El Escorial se llega a la puerta de entrada recorriendo la lonja Norte, entre el monasterio y las Casas de Oficios, y después la lonja Oeste, que es la principal. De este modo se obliga al visitante a recorrer un camino entre obras de arquitectura, que encaja las cosas en la medida conveniente, y que prepara poco a poco el ánimo del espectador para que pase de la contemplación del espacio abierto del valle a la obra de arte. Ya se mencionó antes cómo la fachada Este, la que se ve de lejos, es sencilla y cerrada. Quedan las otras tres, y la diferencia entre ellas es una de las mayores creaciones de la arquitectura. La del Norte tiene interrumpida su superficie plana por pilastras, que marcan espacios alternados con ritmo de marcha, como corresponde a la lonja por la que se desfila para llegar a la entrada. Es interesantísimo comprobar cómo se acompañan mutuamente esta fachada y una marcha militar de Schubert, por ejemplo. Como es natural, esta fachada no tiene ningún elemento central señalado.

Al final, una vuelta brusca a la izquierda pone de repente al visitante ante la fachada Oeste, la principal. Esta tiene, en cambio, un centro bien marcado, que es un cuerpo de grandes dimensiones, y que parecen mayores por comparación con los centros de cada ala, que la acompañan como acólitos al sacerdote. Aquí la impresión es de estabilidad. Es un espacio cerrado, pero con el genial detalle de la escasa altura del pabellón de convalecientes, al Mediodía, que permite ver como telón de fondo la única montaña, que está lo bastante lejos para no achicar la lonja y sus edificios, y que sirve para no romper del todo la relación con la naturaleza.

La fachada Sur, al jardín de los frailes, es, como la Norte, otra fachada musical, pero ésta para contemplativos. Su tema es la convergencia de las líneas horizontales no interrumpidas, que buscan su centro en un punto situado fuera de la composición, con el de Fuga.

Observaciones como éstas podrían hacerse en el interior. Por ejemplo, en la teoría de espacios alternados que se suceden desde el vestíbulo del patio de los Reyes hasta el Altar Mayor, en el paso hasta la escalera principal y en otros.

Después de esto no se comprende cómo en Versailles se han trazado los accesos y la gigantesca plaza de un modo tan pueril que ha resultado, en conjunto, el verdadero ejemplo de fracaso total en el arte de la composición. Aquello, más que una plaza, es un solar destartado, abierto además por tres grandes avenidas colocadas dónde y cómo peor podían estar. Tenían como ejemplo El Escorial, terminado en 1584, en tanto que Versailles se empieza en 1624 con Salomón de Brosse, se sigue con Le Vau (1668) y se termina, en la parte principal, con Jules Hardouin Mansart (1679), aunque luego añade Gabriel (1770) varias cosas, entre ellas los dos pabellones laterales. La escala cambia para cada parte, produciendo un continuo desconcierto, en el que sube la pendiente de la plaza desde las caballerizas hasta «la Cour de Marbre». Las fachadas de éstas son muy agradables, pero no se ha previsto nada para ligar su menuda escala con las monstruosas medidas de lo que se le fue añadiendo. A esto ha de unirse el desagradable contraste de los diferentes géneros de estructuras y de cubiertas y hasta de materiales.

En cambio, la composición de los jardines y de la fachada del palacio sobre ellos es un gran acierto de conjunto y una lección muy interesante. Las dimensiones de aquéllos son colosales, y también la longitud de ésta, que tiene un desarrollo de más de medio kilómetro, toda ella con una composición uniforme de pequeños elementos repetidos y de poco relieve. La altura total, incluida la balaustrada de remate, es de sólo 20 metros. Podría parecer extraño que puede hacer buen efecto una construcción tan baja y larga, pero como el mismo criterio se siguió en los jardines, y sobre todo en los parterres que forman la base de la fachada, donde a unas medidas gigantescas en planta se acompañan alturas muy pequeñas en vegetación, estatuas y fuentes, el resultado de todo ello, a la suave luz plateada que allí domina, es el de un juego grandioso de unas pocas superficies y líneas sencillas y claras, cubiertas de una ligera y delicada decoración, que hace parecer todo aún mayor de lo que es, y que no distrae ni confunde. Es el mismo sistema empleado en jardines y palacios hispanoárabes, o sea el arabesco cubriendo grandes superficies planas.

Para terminar, volvemos a lo nuestro, con estas palabras de Joaquín de Entrambasaguas, de sus magníficos «Veinticuatro versos al Escorial»:

*Esa desarrollada geometría
fue junto a la Pirámide, y acaso
el Partenón medida fue tan sólo.
Equilibrio fugaz en claro ritmo;*
.....
.....
*La piedra se reseca en la montaña
y se ablanda en el valle de la idea,
hinchida en la humedad del alma misma.
No os permitáis ni sombras ni misterios.*
.....
.....

Plaza de San Marcos, de Venecia

Casi mil años ha costado la construcción total de esta plaza, desde 830, en que se empieza la basílica, hasta 1810, en que se terminan las procuradurías, al fondo de la plaza, sin contar con obras posteriores de menos importancia hechas todavía después. El conjunto es uno de los mejores ejemplos de composición que pueden encontrarse para estudiar este arte. La sutileza y el refinamiento con que cada parte ha sido situada sólo tiene igual en la Acrópolis de Atenas. Todos los efectos posibles han sido previstos, y resueltos con ese conocimiento a fondo de los recursos escenográficos, que permite liberarse de la sujeción a ejes octogonales y a la banal «simetría» moderna.

El Louvre, en París

La composición tiene los defectos del patio de honor en Versailles, pero muy atenuados a pesar de las dificultades de la planta, de las numerosas transformaciones sufridas a lo largo de varios siglos (del XVI al XIX) y de la desaparición de las Tullerías, que cerraban la

construcción por el Oeste. El gran patio abierto hacia la Plaza de la Concordia es casi todo, tal como se ve ahora, obra de Visconti y Lefriel (1852-1880), y a pesar de los ingenuos y recargados detalles, de baja calidad en general, el conjunto resulta agradable y discreto a cierta distancia, ayudando a ello esa suave luz de París, que difumina las líneas e impide que se vean demasiado los detalles y las proporciones.

En el plano se han indicado unos pasos subterráneos, que estaban en proyecto en 1936, con los que se trataba de resolver el grave problema de circulación planteado por la extensa masa de este edificio en el mismo centro de París. La circulación de vehículos se hace ahora a través de las arquerías que perforan el edificio en varios sitios, pero esto además de presentar un aspecto desagradable, resulta molesto para los propios coches, pues todo resulta estrecho y lleno de obstáculos. Para resolver la cuestión se proyectaron dos pasos subterráneos, que enlazaban con dos puentes, los cuales deben ser, además, ensanchados. De este modo se resolvía el problema de enlace entre la calle de Rivoli y el Sena, y, al propio tiempo, y por medio de distintos niveles, se dejaba libre la circulación a lo largo de los muelles.

Plaza Real de Munich

Aunque la composición general de la plaza, los Propíleos y la Glyptotheca (1816-1834), fueron hechos de una vez por Leo von Klenze, que también proyectó el otro museo, la plaza resultaba destartada y sin sentido, como una obra incompleta, hasta que Paul Ludwig Troost, poco antes de su muerte, en 1936, trazó los dos templos conmemorativos que cierran la plaza por el lado opuesto a los Propíleos, así como los dos grandes edificios contiguos a aquéllos. La obra se terminó en 1937, y resultó una composición perfecta, con un sentido muy delicado de la escala humana, y con un aire de tranquila grandeza.

Zwinger, en Dresde

Obra de Matías Daniel Pöppelmann, construida entre 1711 y 1722; no es una plaza interior, como las de Madrid o Salamanca, sino

una entrada monumental de la ciudad hecha sobre la antigua fortaleza o barbacana de una puerta, y de esto le viene su nombre. Quedan varios proyectos de Pöppelmann y de Cuvilliés para incorporar el Zwinger a un nuevo Palacio Real, que había de sustituir al antiguo. En unos de estos proyectos, el Zwinger es el patio de honor o plaza de armas del palacio, con el que se alzaba por medio de la crujía, donde en el siglo XIX construyó Semper el Museo, y en otros queda a un lado del palacio, destinado a ser un anfiteatro para grandes fiestas. Hamman, en su «Historia del arte desde los primeros tiempos del cristianismo hasta hoy» (Berlín, 1933), lo pone como el mejor y más hermoso ejemplo del rococó alemán, que no se reduce, como el francés, a decorar interiores, sino que es una arquitectura de exteriores también.

La composición es muy sencilla, con un entreeje pequeño, que hace crecer el efecto del conjunto, ya muy grande de por sí; pero el gozoso juego de la arquitectura y escultura unidas, y un habilísimo concepto de las escalas manejadas en la decoración, agradan de tal modo que el espectador se siente a gusto dentro de un espacio que parece hecho a su medida, y donde la piedra florece como si una perpetua primavera la envolviese, y se olvida de la nieve y del frío que encuentra cuando lo visita en invierno.

Lo único que estropea el conjunto es el edificio del museo, obra pesada y sin gracia, que es lo peor que conozco de Semper, y que, por desgracia, vino a caer en este encantador lugar.

San Pedro, de Roma

Reconocida y estudiada la plaza de Bernini como una de las obras de la arquitectura, sólo son precisas algunas observaciones.

La posición de la parte del palacio Vaticano, donde están las logias de Rafael, sirvió quizá para sugerir a Bernini el aprovechamiento del tema de las fachadas divergentes como medio de traer hacia adelante, en un efecto escenográfico, la fachada de la basílica.

Esta es actualmente como una imagen en bajorrelieve de la que proyectó Miguel Angel, y ha perdido con ello toda la fuerza que el claroscuro la hubiera dado.

La plaza, tal como está, es el resultado feliz de una larga serie de proyectos, en que se ensayaron por muchos arquitectos, y finalmente

por Bernini, todas las soluciones posibles en cuanto a tamaño y forma, construcciones del contorno, relación con el Palacio Vaticano y entrada de la plaza. Este último punto fue, por desgracia, lo único que no se llevó a la práctica en su tiempo. Quedó la pequeña plaza Rusticucci como atrio de la plaza grande, con dos accesos laterales pequeños, Borgo Vecchio y Borgo Novo.

Entre las muchas soluciones pensadas para regularizar la plaza Rusticucci destacan dos: la de Bernini, que consistía en cerrar la columnata por medio de un trozo de la misma, colocado en medio del actual hueco, y dejando dos pasos abiertos a los costados, como prolongaciones de las dos calles laterales antes mencionadas. La de Fontana era más radical, pues trataba de evitar definitivamente que la ingenua idea de hacer una gran avenida en el eje, como finalmente se ha hecho, estropeándolo todo, pudiera realizarse alguna vez. Consistía en regularizar la plaza Rusticucci con pórticos laterales que encerraban un trapecio (como en el plano que se acompaña, que es el de una de las ideas de Piacentini), pero haciendo en el lado frente a la fachada de la basílica un nuevo cuadripórtico, siguiendo el orden de los de Bernini, interrumpido en su centro con un arco para sostener una cúpula con campanas, que evitaría la vista directa de la basílica según su eje, y dejaba en cambio abiertas las vistas laterales. Para asegurar más esto, delante del cuadripórtico proyectaba un hemicíclo formado por un gran muro macizo decorado con fuentes y un estanque, que serviría de pantalla para tapar las casas de la «Spina» situadas en los dos Borgos.

Capitolio, de Roma

Puede decirse que es obra de Miguel Angel, aunque De la Porta y Del Duca terminaron, respectivamente, el Palacio Senatorial, que es el del fondo, y los laterales, haciendo modificaciones en el proyecto original. Llama la atención su pequeñez, pues es poco mayor que el patio del Palacio Real, de Madrid. La composición estaba forzada por muchas cosas: el Palacio Senatorial debía ocupar el espacio del antiguo Tabulario Romano, aprovechando como base lo existente de éste, y lo mismo había de hacerse con el del lado derecho. Finalmente, la plataforma estaba limitada, de un modo natural, por la colina alta del lado izquierdo, ocupada por la iglesia de Araceli, y por la

pendiente de la ladera en el lado de la entrada. Todo se aprovechó para un doble efecto. El primero, desde el exterior, es el de una decoración de teatro con la estatua de Marco Aurelio en medio de la escena, el Palacio Senatorial como telón de fondo, traído hacia adelante por efecto de perspectiva al ser divergentes las fachadas laterales, y las estrechas fachadas terminales de los dos palacios de los costados como bambalinas. El segundo efecto es el interior, para el cual se aprovecha la forma trapezoidal de la plaza, que cierra algo la vista por el lado único en que está abierta, y que pone al espectador en manos de ese gran dramaturgo que fue Miguel Angel. Inventa para este espacio pequeño un módulo grande, con el cual hace heroicas proporciones en edificios pequeños. Con su «terribilitá» compone los palacios laterales con violentos contrastes de verticales de altas pilastras y horizontales de larguísimos dinteles en los soportales, de huecos grandes, sombríos y cavernosos en éstos, y de grandes planos luminosos de piedra sobre éstos, en el aire, perforados sólo por balcones pequeños, y de órdenes en miniatura para estos balcones, órdenes corrientes en el soportal y órdenes gigantes en las pilastras corintias. Su conocido patetismo no se conforma con los muros de piedra sobre los estrechos dinteles de los soportales, sino que lo acentúa en el Palacio Senatorial, repitiendo los huecos de la planta principal en la planta superior, pero más fuerte y pesados los de encima que los de abajo, y con los frontones de aquéllos tocando el entablamento del orgen gigante, como aplastados por él y pugnando por romperlo. Por desgracia, Giacomo della Porta estropeó esta fachada, cambiando este segundo piso, tan importante en el proyecto de Miguel Angel, por la banal composición que ahora vemos. Lo que había pensado Miguel Angel se puede ver en los ábsides de San Pedro, con pocas variantes.

Palacio Real de Madrid

Tan conocido y estudiado ha sido este conjunto monumental en estos días por los problemas de los nuevos jardines de la Plaza de Oriente y los de Caballerizas, de la calle de Bailén, del Teatro Real y últimamente por la catedral de la Almudena, que nada cabe añadir a lo ya dicho. Desde tiempos de Carlos III, ésta ha sido siempre una composición incompleta, y de los esfuerzos que para resolver el

problema se han hecho ha quedado una extraordinaria serie de proyectos de Sachetti, Sabatini, Ventura Rodríguez, Villanueva, González Velázquez, Aguado, Pascual y Colomer y otros ilustres maestros, que, en general, han sido ya ampliamente publicados.

Plaza Mayor, Puerta del Sol y Plaza del Callao, en Madrid

Son tres centros de la ciudad típicos de tres épocas distintas. El primero, del siglo XVII, interrumpe con un trazado geométrico rígido un barrio de callejas pintorescas, exactamente igual a lo que se ve en casi todo el mundo musulmán. No está hecho de otra manera el emplazamiento de grandes mezquitas, universidades, bazares y plazas porticadas en sitios tan alejados de Madrid como El Cairo, la Meca o Ispahan, de modo que el planteamiento de esta Plaza Mayor podría considerarse como un resto de tradición hispanoárabe. Su arquitectura tuvo la suerte de ser obra de Gómez de Mora, Jiménez Donoso, Villanueva y otros, resultando una completa y afortunada composición en todos sus aspectos. El aspecto de la simetría y modulación de esta obra fue estudiado en un interesante artículo de Félix Sancho, en esta misma revista (enero-febrero 1946), y en él se ve con cuánta finura estudiaron aquellos arquitectos las armoniosas y humanas medidas de la plaza.

La Puerta del Sol que ahora vemos procede del año 1856, salvo el edificio de la actual Dirección de Seguridad, del siglo XVIII, y es una modesta imitación de lo que entonces se hacía en Europa, y principalmente en Francia. Cuando tenía las fachadas recién terminadas, uniformes de composición y de color, sin los anuncios detonantes de ahora, y en el centro la gran fuente de surtidor, debió ser una obra agradable y sencilla, sin pretensiones y con cierta dignidad aburguesada.

La Plaza del Callao, con sus cines (falta el cine Avenida en el plano que se publica), es un buen ejemplo de la época de barullo por la que pasó Madrid desde la primera guerra europea hasta la liberación. No se buscó ningún precedente en nuestra tradición, pero tampoco hubo una idea de acometer en conjunto la resolución de un problema nuevo con medios nuevos, como se hizo en Alemania, bajo

el impulso estatal, en muchos casos, o en Estados Unidos por iniciativa privada, como en el Rockefeller Center, de Nueva York.

Rockefeller Center, en Nueva York

Se empezaron los trabajos en 1930 con el derribo de las construcciones viejas que ocupaban las tres manzanas. Sobre este conjunto ha publicado un trabajo muy interesante y completo Antonio Cámara en la revista «Reconstrucción», que evita repetir su descripción. La planta que se acompaña está incompleta, y corresponde a lo hecho hasta 1936.

La composición es un ejemplo del caso contrario al de Versalles. En éste correspondían pequeñas alturas a un enorme desarrollo de la planta, y en Rockefeller Center la planta es de pequeñas dimensiones, pues las dos calles principales, la quinta y sexta avenidas tienen una anchura inferior a los 35 metros de los trozos segundo y tercero de la avenida de José Antonio, de Madrid, y la plaza, con su jardín hundido, es también muy pequeña, y, en cambio, las alturas de los edificios son grandes, como es sabido. El resultado logrado en la parte central es muy grato, estando hábilmente combinadas las alturas de los pequeños edificios que encuadran el acceso central, que es sólo para ir a pie, con la gran elevación del edificio del fondo, que tiene a sus pies, como una alfombra, el agradable jardín hundido antes mencionado.

Nuevos Ministerios, en Madrid

Corresponde esta planta al proyecto del arquitecto Secundino Zuazo, proyectado antes de 1936. Tan conocida es aquí esta obra que sólo corresponde hacer notar las enormes escalas empleadas, como resulta de su comparación con otras composiciones, y especialmente con El Escorial.

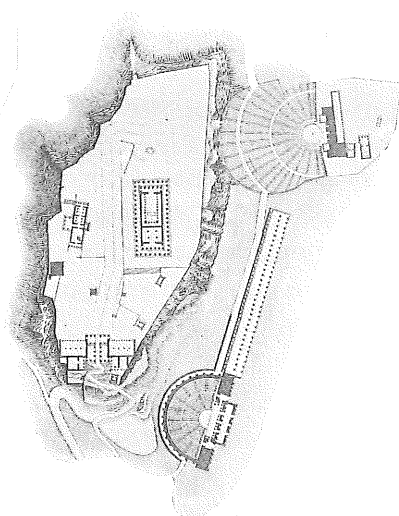
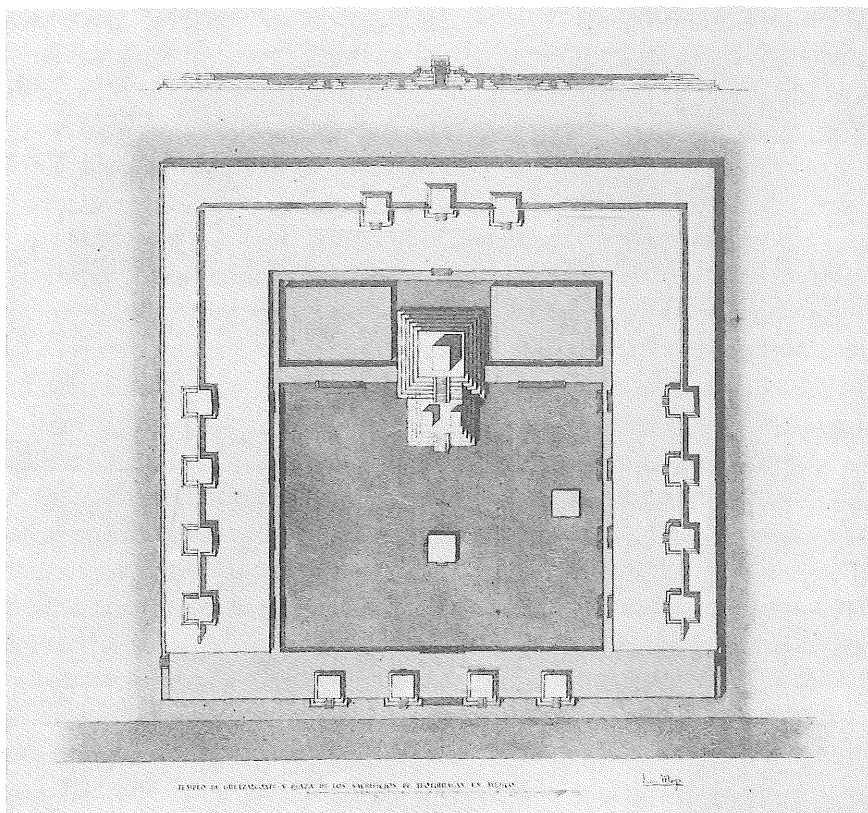
«Grandes Conjuntos Urbanos».

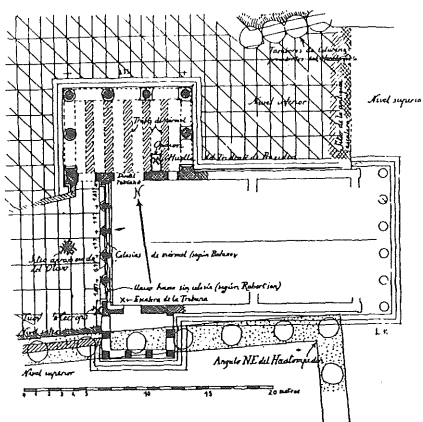
Revista Nacional de Arquitectura. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Madrid.

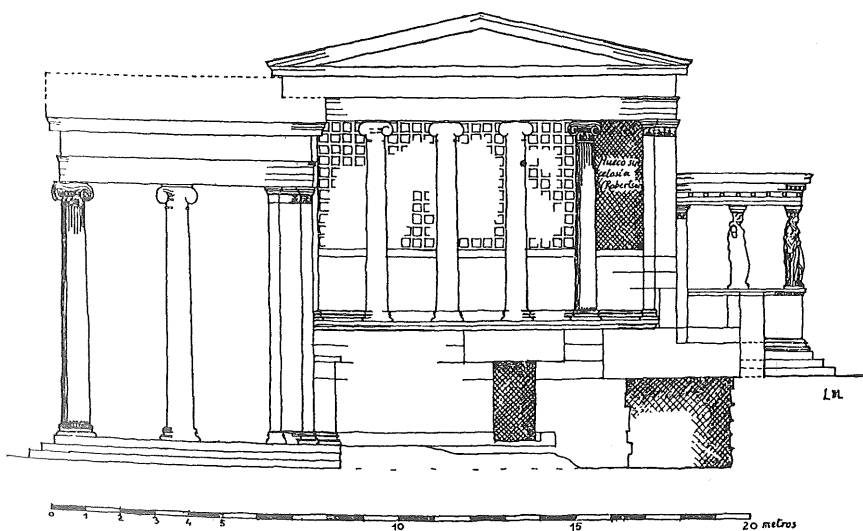
Año IX, 1949.

Número: 87.

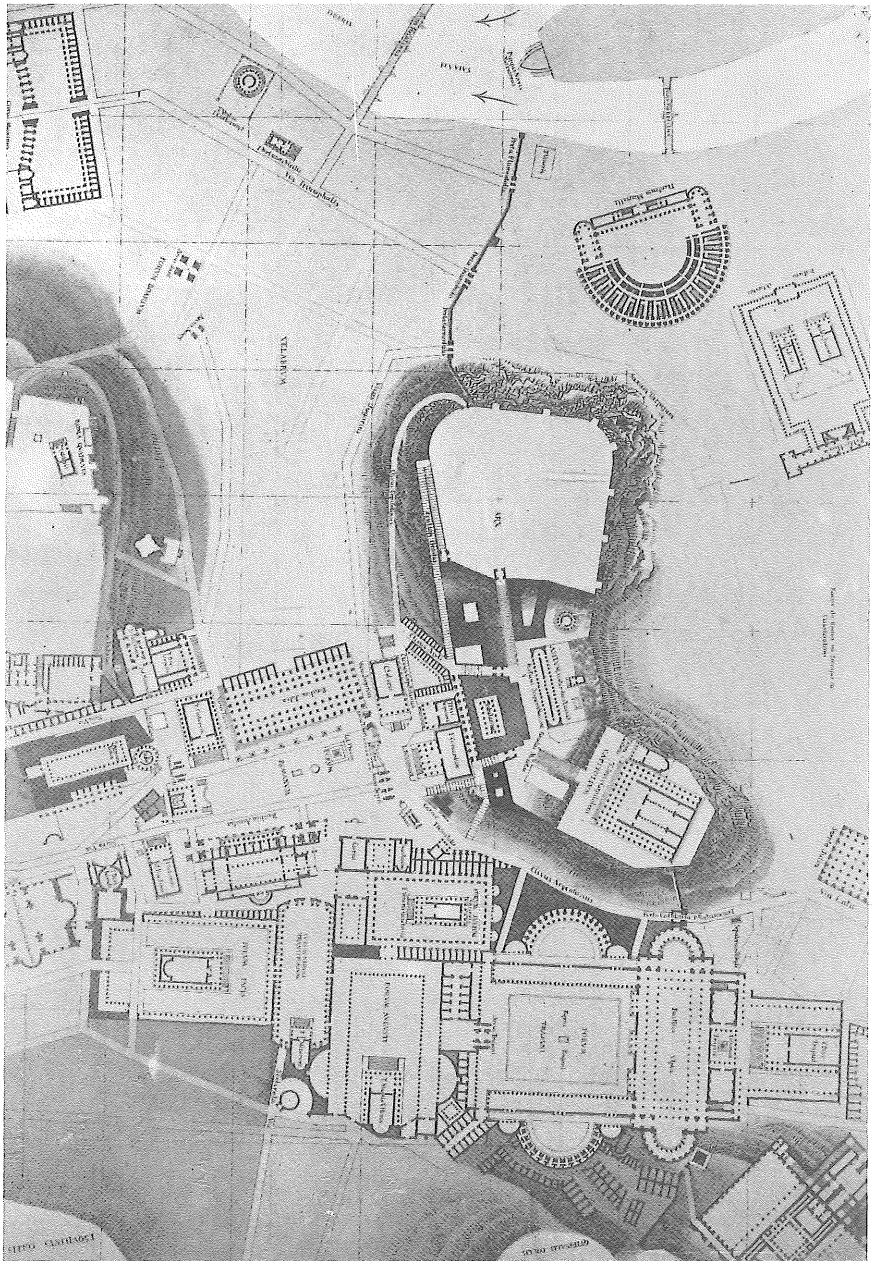


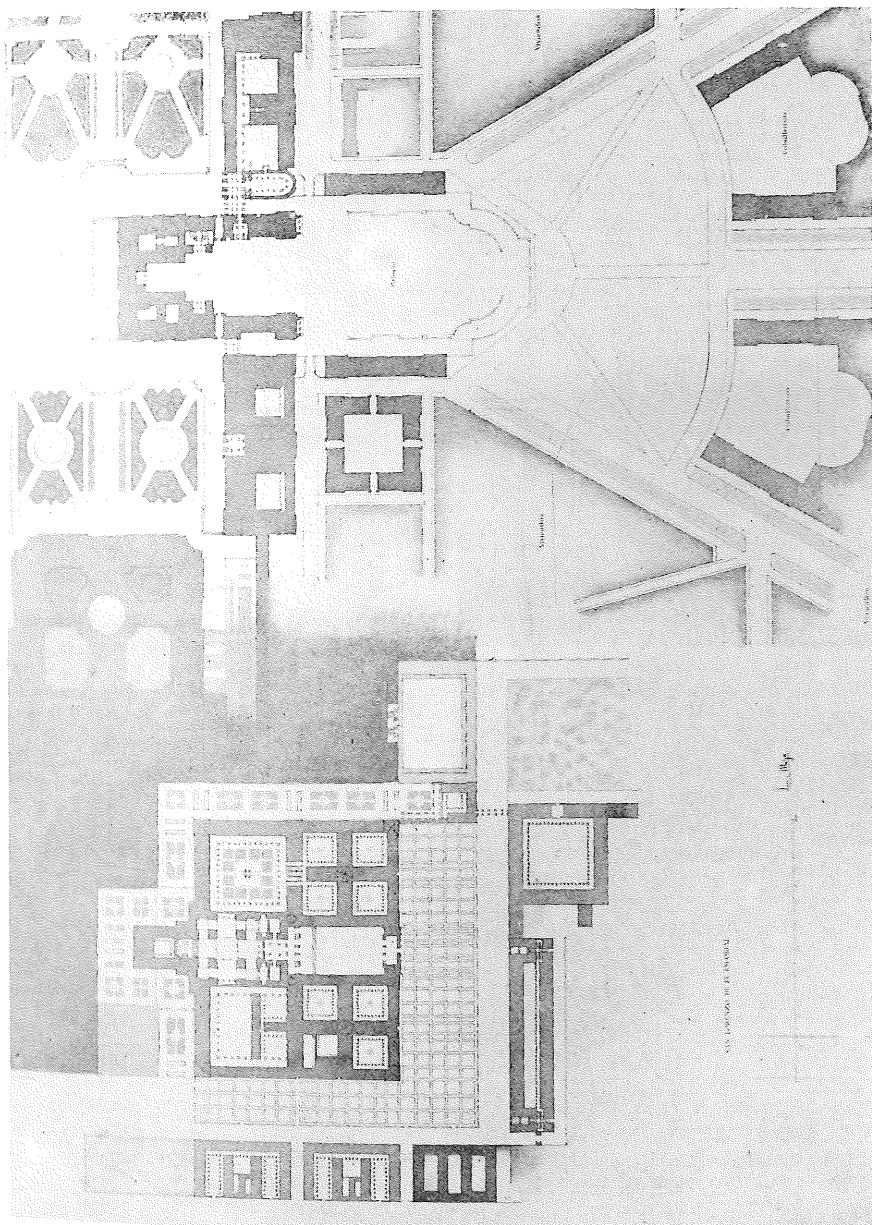


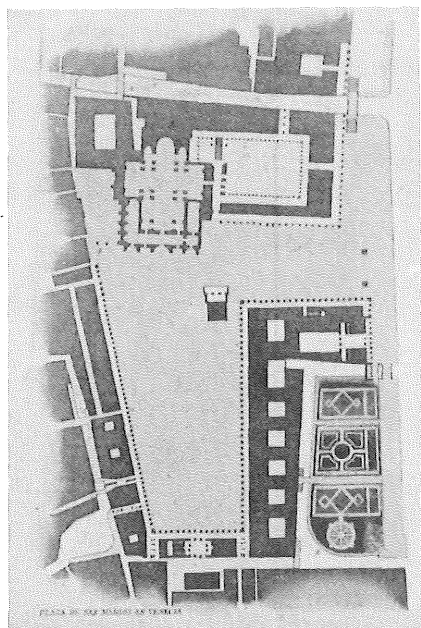
3



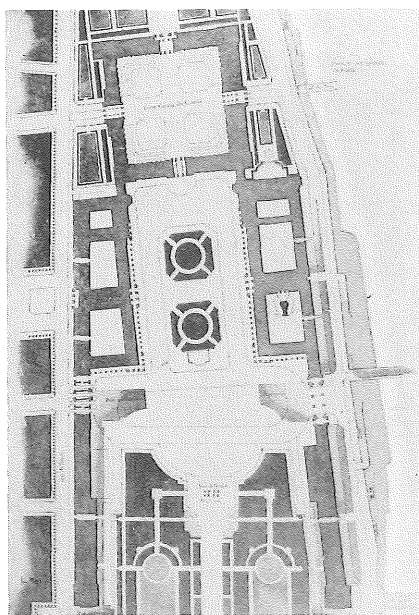
Fachada Oeste del Erecteo.



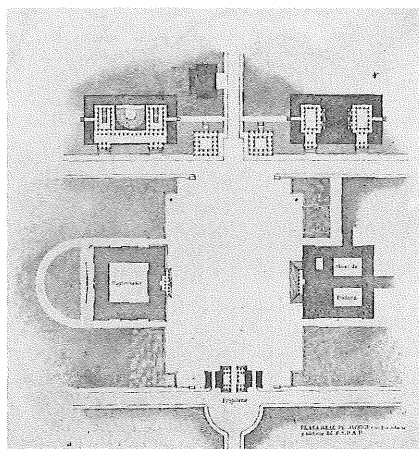




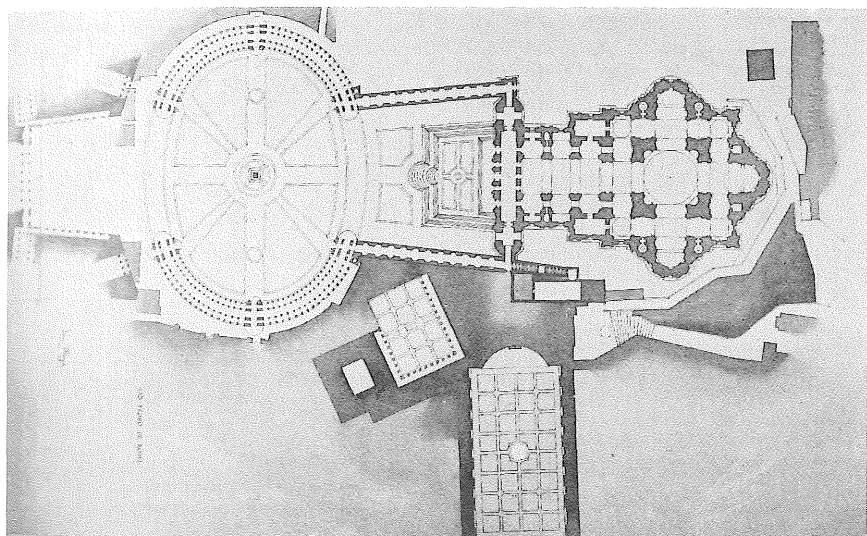
7



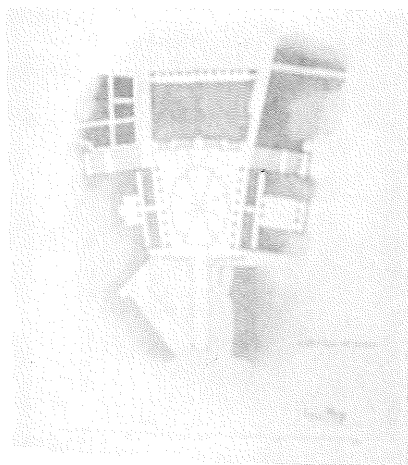
8



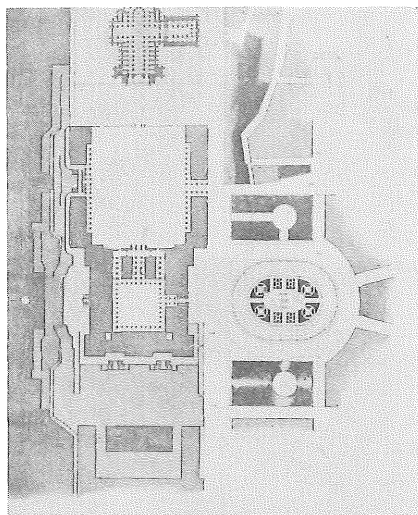
9



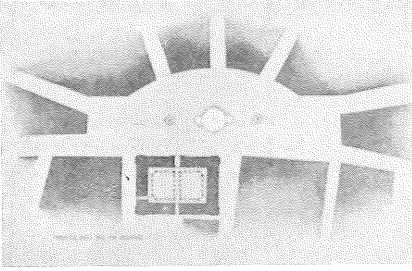
10



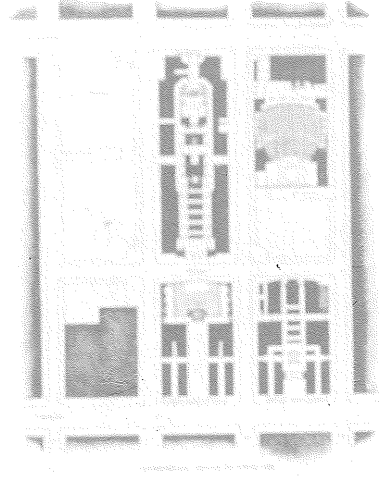
11



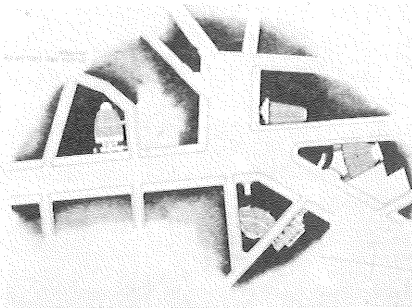
12



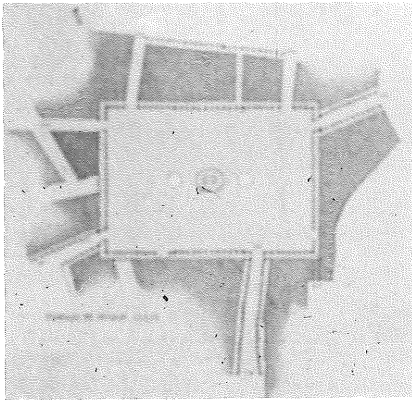
13



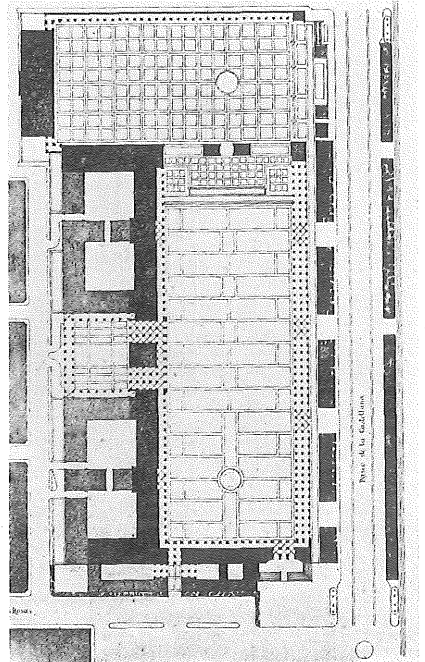
16



14



15



17

Pies de las ilustraciones

1. *Templo de Quetzalcoatl en Teotihuacan.*
2. *Acrópolis de Atenas.*
3. *Planta del Erecteo.*
4. *Fachada Oeste del Erecteo.*
5. *El Foro Romano y sus alrededores.*
6. *Versailles y El Escorial.*
7. *Plaza de San Marcos, de Venecia.*
8. *El Louvre, en París.*
9. *Plaza Real de Munich.*
10. *San Pedro de Roma.*
11. *Capitolio de Roma.*
12. *Palacio Real de Madrid.*
13. *Puerta del Sol.*
14. *Plaza del Callao.*
15. *Plaza Mayor.*
16. *Nuevos Ministerios.*
17. *Nuevos Ministerios, en Madrid.*

TRADICIONALISTAS, FUNCIONALISTAS Y OTROS

Puesto que ahora los arquitectos se dividen en dos grupos, los que hacen arquitectura que llaman funcional y los que hacen arquitectura que llaman tradicional, y ambos grupos cuentan con excelente propaganda, nosotros necesitamos defender la que no pertenece a ninguno de esos grupos ni es una mezcla de ambas tendencias, sino una cosa distinta.

Los argumentos de ambos adversarios son buenos, pero las obras no suelen corresponder a ellos. Conviene aclarar esto, y así se hará para cada uno de estos grupos.

LOS TRADICIONALES SUELEN EMPLEAR DETALLES ANTIGUOS CON GRAN EXACTITUD Y PONERLOS EN EDIFICIOS QUE NO SE PARECEN NADA A aquéllos, ni por su destino, ni por su emplazamiento, ni por el modo como ha sido trazada su planta y su composición. Planta y composición suelen ser en todo el mundo del modelo francés que hace cincuenta años del estilo llamado *pompier*. Por ejemplo: es regla de este estilo que un edificio público debe tener un gran eje formado por el vestíbulo y la escalera de honor como piezas esenciales y algún salón más, dejando a los lados patios pequeños de mal aspecto, por los que se iluminan de cualquier modo despachos y oficinas, en tanto que vestíbulos y demás piezas del gran eje lo hacen con luz cenital, sin preocuparse mucho de lo costosa y molesta que resulta la conservación de estos techos de cristal, al menos en Madrid, donde los meses de sequía van produciendo una acumulación de polvo y hollín en los conductos de desagüe de las barras emplomadas que los obstruye y hace inútiles. Como consecuencia hay goteras, y además se rompen los cristales porque la masa de polvo, hollín y agua los suelda a las barras con más rigidez que una masilla (esto se arregla con el sistema de bloques de vidrio y hormigón armado, pero con precauciones especiales en sitios de amplias variaciones térmicas, lo que hace muy costosa su construcción).

Si un edificio se hace así, será siempre una cosa francesa de 1900,

por muchos adornos españoles que se quieran poner. Los españoles hacíamos siempre un gran patio con galerías como centro del edificio, y por estas galerías se pasaba a las distintas dependencias y a la escalera que quedaba a un lado o al fondo. La distribución francesa es de una rigidez que la hace inadaptable a casi todos los usos, y la española es de una flexibilidad que permite todas las conveniencias e incluso la de elegir las orientaciones más convenientes, para cada dependencia, quedando todo bien iluminado por un patio grande, que además suele ser el elemento artístico más importante del edificio.

Si la construcción francesa es grande, se amplía, según el concepto *pompier*, con nuevos ejes y nuevas *enfilades* de salas, vestíbulos y escaleras, siempre tristemente iluminadas por los patios laterales que van quedando a los lados y por los techos de cristal. El español, en cambio, crece agregando patios y destinando cada uno de ellos a un fin determinado, estableciendo así un orden y una separación de funciones. Estos patios son además un continuo enlace del edificio con la Naturaleza, pues son descubiertos y con jardines y fuentes, en tanto que el otro tipo es una verdadera clausura, acentuada con las vidrieras de colores o translúcidas, que se usan por necesidad en esos grandes ejes para no ver los pobres patios que los iluminan y las cubiertas de tipo industrial. La escasa ventilación conduce finalmente a producir ese desagradable olor burocrático que notamos tantas veces en los edificios oficiales, mientras que en el modelo español sobra ventilación en despachos y galerías.

Otro ejemplo: En el edificio *pompier*, y también en muchos funcionales, cuando tienen usos muy diversos, se destina cada pabellón independiente a un uso, y entonces existe este dilema: o se colocan los pabellones a mucha distancia unos de otros, en cuyo caso los recorridos por las galerías son enormes, o se colocan a distancias cortas, y entonces el aislamiento es ilusorio, como vemos en hospitales, donde las ventanas de un pabellón de cirugía están quizá a 15 metros de las de un pabellón de infecciosos, por lo cual los enfermos de ambos respiran el mismo aire. En contraste con eso, el inmenso hospital construido en Méjico en el siglo XVII tiene un patio para cada especialidad, y aunque, por ejemplo, los enfermos infecciosos y los de cirugía están separados sólo por un muro, el aire que respiran es de patios distintos, y ni olores, ni miasmas, ni ruidos, pasan de uno a otro.

Más detalles sobre la composición española.

Se hacía estudiando la adecuación de la arquitectura al emplazamiento, de la que son ejemplo lo mismo la Alhambra y el Generalife que el El Escorial y las pequeñas iglesias y ermitas de los Picos de Europa, así como los emplazamientos en el interior de las ciudades y pueblos de catedrales, iglesias, palacios y casas. De estos últimos han desaparecido muchos, por ejemplo los de las catedrales de León y Oviedo, por la furia *pompier* que prevaleció antes en nuestra Patria.

Además, en el estilo tradicional vulgar existe una independencia entre la construcción y la decoración que no hubo en lo antiguo. Ahora se hacen balcones de hormigón armado, y de ellos se cuelgan ménsulas de piedra o de escayola, y del mismo modo se hacen aleros de hierro y debajo se ponen los canecillos de madera. Naturalmente que estas obras resultan muy caras. Téngase en cuenta que nuestros antepasados no tenían un solo sistema de construcción, sino tantos como permitían los materiales de toda España, así que hay soluciones tradicionales de verdad para construir con madera, con piedra o con ladrillo, o con sistemas mixtos, como el de Fray Lorenzo de San Nicolás (siglo XVII) para construir bóvedas mixtas de madera, yeso y ladrillo. A esta variedad de sistemas correspondía la variedad de formas en toda España, aunque se enlazaban por una unidad espiritual. Por otra parte, y éste es el fallo de las arquitecturas regionalistas modernas, a métodos de construcción semejantes correspondían formas semejantes, sea cualquiera la región de España en que se empleasen, y así resulta que un alero de madera típico de Asturias es idéntico a otro típico de Santander, Vizcaya, Aragón, Mallorca o Canarias, y cuanto más popular es la arquitectura, mayor es el parecido. Aquí se confirma la teoría de Eugenio d'Ors de que las artes populares de toda Europa proceden realmente del siglo XVIII, la época de mayor difusión y uniformidad de la cultura, y así cita el caso de los trajes populares, que son iguales en las regiones de España a los populares de comarcas de Hungría, Francia, Bohemia o los Balcanes. Sólo las capas superiores de la cultura tienen diferencias entre ellas, aunque esto parezca paradoja para la opinión vulgar; pero ello se ve bien en la arquitectura clásica, donde sí se aprecian fácilmente diferencias derivadas de los distintos países y épocas, lo mismo en la antigüedad que en el Renacimiento.

La arquitectura tradicionalista moderna tiene otro fallo: no sólo se contenta con los detalles, sino que, aún en éstos, se limita sólo a

los decorativos, olvidando los constructivos, sin ocuparse, por ejemplo, de la carpintería de puertas y ventanas. Suele contentarse con colocar cristales emplomados en carpintería construida con arreglo a modelos académicos franceses de siglo XVIII y siglo XIX, olvidando las útiles y cómodas soluciones de la carpintería española de los siglos XVI y XVII. Mucho se ha imitado El Escorial, pero creo que muy pocos han utilizado el sistema de construcción de sus puertas, que es estupendo y de perfecta utilidad hoy.

Con estos ejemplos que aquí se citan y otros más, se comprende que es inútil pretender que lo que se hace ahora es tradicional, por muchos detalles platerescos, herrerianos o regionales que se pongan, si no se cambian las bases de la concepción del proyecto. Y como además esta construcción resulta inadecuada y casi siempre cara, su defensa resulta difícil.

Lo que entendemos por tradición es lo que se deriva del propio significado de la palabra latina que sirve para decir transmisión o entrega. Consideramos que hemos recibido unas formas de arquitectura y unos modos de pensarla, y que tenemos que hacer uso de ellos para que vivan, pues si dejamos anquilosarlos en un puro formulismo, acaban por desaparecer con toda justicia, como ocurre con los bienes que se reciben en herencia cuando no se trabaja en ellos para modificarlos y aumentarlos.

En nuestra arquitectura antigua había, desde luego, más cosas que la simple adaptación natural a los materiales, el clima y el emplazamiento. Sobre ella estaba la voluntad de imponer ciertas formas expresivas de unas ideas de la vida y del mundo, venciendo —y esto es muy nuestro— todos los obstáculos naturales. A la idea se debían doblegar los materiales, haciendo de piedra, por ejemplo, lo que es propio de la madera, y también la idea prevalecía sobre las exigencias del clima y del emplazamiento, llenando Avila de casas y palacios de tipo mediterráneo con sus galerías abiertas (tan extraño es este caso que pudiera pensarse hasta en un cambio del clima), o construyendo pueblos de labor lejos de sus campos y cerca, en cambio, de algún santuario. En este sentido se ve que lo nuestro fue práctico y útil, pero nada materialista: si lo espiritual se concibe como más importante que lo material, es práctico y útil tener el santuario de la devoción de uno más cerca que el campo donde ha de trabajar. Y lo mismo, si en Avila se pensaba en el siglo XVI que el modelo de vida social era «El Cortesano», de Baltasar de Castiglione, es lógico

que casas y palacios se hagan de modo que sea posible en ellos ese sistema de vida. Sería necesario hacer un estudio serio sobre lo práctico y útil en arquitectura para acabar con esta confusión que solemos padecer entre la utilidad material y otras utilidades superiores. Algo se puede encontrar en diversos pasajes de San Agustín, reflejo, quizá, de su obra perdida *De pulchro et apto*. Tener estos conceptos bien ordenados y en claro me parece indispensable para tratar sobre teoría de arquitectura.

En cuanto a los materiales, en estos mismos patios de Avila se ve cómo el sistema de postes, zapatas y dinteles de madera, tan apropiado a este material (y que está ya representado en el mosaico octogonal norteafricano del Museo Arqueológico de Madrid), al ser trasladado al granito ha dado un sistema de construcción mejor, como tal construcción, que lo clásico corriente de columnas sosteniendo directamente dinteles.

Los funcionalistas

Mayores aun son los reparos que pueden hacerse a la arquitectura moderna funcional, empezando porque el nombre es un engaño, pues en ella, tanto por lo menos como en la tradicional, lo que se busca es un aspecto de acuerdo con la moda del día, y a ella se pliega la verdadera necesidad del edificio y la realización buena y sensata de la construcción. Al aspecto se suele sacrificar la comodidad de la distribución, y se hace una construcción tan falsa como la que antes se criticó.

No se puede negar que este estilo responde a un concepto de la vida y del mundo, una *Weltanschauung* en boga hoy en muchas partes. Es la arquitectura propia de la masa, tal como ésta ha sido definida y condenada en la obra de Ortega y Gasset. Aquí el hombre no cuenta, sino sólo la masa, y como ésta es un rebaño, a ella corresponden las puertas chatas y anchas y las rampas en vez de escaleras, tal como las hacemos en los establos.

Considerado el hombre como parte de la masa, con perfecta lógica se sigue que es simplemente una máquina fisiológica, lo mismo que una vaca o una gallina ponedora, y, por tanto, y con la misma lógica, en vez de una casa lo que necesita es una «máquina para habitar», que le proporcione lo que conviene para que su rendimien-

to animal sea máximo. No es esto una exageración nuestra: es simplemente repetir la frase célebre del principal autor de este movimiento, y su gran propagandista, Le Corbusier: *La maison est une machine à habiter*. Todo el razonamiento de este autor y de los que le siguen en casi todo el mundo es un modelo de lógica, pero reducida ésta a lo mecanicomatemático, sin un solo atisbo de esa inteligencia y de su ironía, que desde Sócrates hasta Eugenio d'Ors es la base del pensar en Europa. Si nosotros creemos que el hombre es más que una máquina, claro es que nos alejaremos cada vez más de ese racionalismo mecanicista, según éste vaya aumentando su cadena de consecuencia con perfecta lógica.

Así resulta que se hacen inmensos ventanales, calculados para una luz mínima teórica del exterior. Como en la realidad ésta no es constante, sino que el simple paso de una nube ante el sol la reduce a la décima parte, resulta que la mayor parte del tiempo la luz es cegadora y llega a producir oftalmias, como se ha comprobado en un hospital en España. No se tiene en cuenta que el ojo humano es el más flexible de todos los instrumentos, y puede leer con intensidades que varían entre 1 y 1.000, por lo menos. La defensa contra el frío y el calor exige que tales ventanales sean dobles. Puesto que sabemos que un metro cuadrado de ventanal es más caro que un metro cuadrado de muro, en general, puede imaginarse lo que costará hacer tales ventanales, y además dobles. Aun haciendo esto, la calefacción es mucho más cara, y peor aun es la defensa contra el calor, pues de no disponer de un sistema de refrigeración artificial, las habitaciones son inhabitables en verano.

Como uno de los defectos de este estilo es la inhumana monotonía con que se repite en el mundo entero, se emplea ahora intensamente en el Brasil con las mismas formas que inventaron los judíos alemanes y construyeron en Alemania, y al trasplantarlo al Brasil han resuelto el problema del calor tropical haciendo delante de las fachadas de cristal unas inmensas persianas verticales de hormigón armado, que a veces son fijas y a veces tienen las hojas giratorias alrededor de ejes verticales. Dejando aparte la cuestión del coste, esta invención conduce a que no pueda mirarse a través de estas ventanas más que en direcciones fijas, entre monstruosas rejas, que por su forma se parecen lo más posible a las orejeras que ponemos a las mulas para que vean sólo en una dirección.

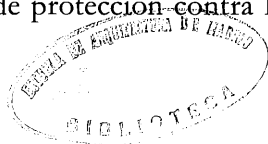
El sistema del *brise-soleil* es un producto de nuestra época tan

característico que sobre él debería hacerse un ensayo de altos vuelos. Recapitulemos: sirve para que en climas cálidos pueda haber grandes ventanales. Estos se hacen, al menos lo supongo, para disfrutar de luz y aire, para que el carácter de encierro de un interior desaparezca, para disfrutar de una buena vista y para otros fines análogos, y en vista de ello se tapa el gran ventanal con una celosía gigante de cemento o de metal que permite sólo una vista dirigida, y dividida como en la peor celda de un presidio, y que a la impresión de encierro que puedan producir unas paredes con ventas sustituye la que produce una jaula para elefantes. Todo ello cuando tan sencillo hubiera sido copiar cualquier sistema antiguo, por ejemplo el que en el siglo pasado usábamos en Filipinas, y cito éste con preferencia a otros porque se adaptaría muy bien a oficinas o talleres modernos. Parece que la sensación de libertad del hombre actual debe ser la que se tiene tras unas rejas, y que el mundo exterior que debe ver es el que disponga para siempre el arquitecto si las láminas del *brise-soleil* son fijas, o el que ordene una fuerza ciega y no humana, que sería el movimiento de los rayos del sol graduando el ángulo de las aberturas. Aunque Niemeyer es el mayor propagandista del sistema, es una rara ironía que no se le haya ocurrido a él, que, como comunista, estaba tan capacitado para hacerlo.

Las grandes aberturas resultan además caras, pues exigen cargaderos, que se evitan haciendo huecos normales.

Es dogma del estilo que las construcciones tengan aspecto de gran ligereza. Para esto se hacen estructuras de pilares y vigas de hormigón armado, y como los muros de fachada deben ser muy delgados para que no pesen demasiado sobre la estructura, se apela para el aislamiento a la lana de vidrio o cosa análoga, la cual ha de ir protegida por fuera con un material que resista la intemperie, y por dentro por un tabique, con lo cual la fachada se compone de lo siguiente: entramado, muro exterior resistente a la intemperie, capa de aislante y tabique interior. Es lo más caro que puede imaginarse y sólo necesario en rascacielos, pues en edificios corrientes basta un sencillo muro de carga de piedra, ladrillo o, incluso, adobe, para resolver todos los problemas a la vez.

También es propio del estilo dejar al descubierto algunas partes de la estructura, pues se procura siempre que el edificio quede en el aire sobre «pilotes». Como el revestimiento total de estos pilares y vigas es económicamente imposible, carecen de protección contra la



intemperie, y los cambios de temperatura producen dilataciones y contracciones que, al ser diferentes en las partes no protegidas del exterior y en las protegidas del interior, se producen inevitablemente esas grandes grietas que son característica del funcionalismo. También lo es que el agua y el hollín formen grandes regueros en las fachadas, pues las cornisas se suprimen casi siempre, y esto, unido a las grietas de que se habló antes, produce un aspecto deplorable, que a veces revela un principio de ruina en la construcción. Claro es que todo esto se evita en algunos casos revistiendo las fachadas enteras con placas de mármol pulimentado, como se hizo en el pabellón de Alemania en la Exposición de Barcelona de 1929, en el que además se emplearon ventanales de acero cromado y lunas de la mejor clase, pero pensamos que un estilo que requiere tales medios para que los edificios se conserven, es, en estos momentos difíciles que atraviesa el mundo, un estilo inmoral, propio de *snoobs* (abreviatura de «Sine Nobilitas») y ricos de guerra. Así ocurre que, al tener que emplear materiales vulgares, no quedan más que estos dos caminos para el dueño del edificio funcional: o gastar poco en su conservación, como lo que requieren los edificios antiguos, y entonces el edificio moderno se va ensuciando y arruinando rápidamente, o considerarlo como un barco o un avión, a los que todo edificio de este estilo se parece, por ser otro dogma del mismo, gastando cada pocos meses el dinero necesario para limpiar y pintar las fachadas, como se hace con un balandro que se quiere mantener en buenas condiciones. Esta razón, y la de necesitar tales edificios instalaciones completas de calefacción, refrigeración y las demás, hace que la vida en ellos se parezca más a la de un avión o barco que a la de un edificio normal, y con toda lógica se hacen en América para durar sólo de treinta a cincuenta años, considerando que en este período habrán adelantado lo suficiente todos los sistemas de instalaciones para que sea mejor derribarlo y hacer otro nuevo, puesto al día.

Otra cuestión es la de los «placeres esenciales» de Le Corbusier. Nuevo Prometeo, quiere poner en la ciudad y en las casas, no el fuego, sino la naturaleza. Son los placeres esenciales del hombre de Rousseau, para el que, además, lo natural no es hostil. Para nosotros sí lo es, y tenemos que defendernos de la naturaleza con los medios que estén a nuestro alcance. Este es el punto importante, porque unir casa y naturaleza se ha hecho siempre por quienes tenían medios de hacerlo, pero el capricho resultaba carísimo. Lo que se llama técnica

moderna no ha conseguido nada en este aspecto, y la relación de coste entre una casa corriente y otra con terraza-jardín y jardín interior, no debe ser muy diferente a lo que fue en la antigua Roma o en el Renacimiento; es decir, que no se ha resuelto hoy el problema de hacer accesible este lujo a la mayor parte de las gentes.

Además queda por averiguar si estos «placeres esenciales» lo son realmente para la mayoría, o si son otra imposición más del funcionalismo. Creo que a nosotros, españoles, nos gusta poco la naturaleza como espectáculo puro, sino solamente como soporte de una actividad, o sea que nos gusta el campo para guerrear, cazar, andar, escalar montañas, pescar, y otras cosas semejantes, que no tenemos más remedio que hacer en plena naturaleza, porque no las podemos realizar en la calle de Caballero de Gracia. Pero contemplarla por gusto y nada más que contemplarla, no debe haber muchos que lo hagan entre nosotros. Y claro es que para esta activa relación con la naturaleza no sirven para nada las soluciones de Le Corbusier.

Los orgánicos

Con la arquitectura orgánica de Frank Lloyd Wright y sus seguidores de América y Europa ocurre lo mismo respecto a su utilidad para servir de base a una verdadera arquitectura, aunque hay matices que diferencian ambos sistemas. El capricho interviene en mayor grado en el sistema orgánico, y hay que incluir entre los caprichos la idea de que puede organizarse la vida que en una casa ha de hacer un hombre o una familia, razonando libremente sobre el tema. En primer lugar no sabemos si una mente humana podría hacerlo, pero en segundo lugar lo que sí sabemos es que la mente de un hombre actual, aunque sea tan poderosa como la de F. L. Wright, no tiene más que una lógica mecanicista-matemática, a la que se superponen en el caso del sistema orgánico unas vagas nociones románticas, que son ahora verdaderos anacronismos. Por eso los antiguos se dedicaban en este problema de la casa a hacer pequeños avances y mejoras sobre lo ya conocido y existente, sin pretender nunca revolucionar. Consideraban que lo que había era la consecuencia de la experiencia acumulada por muchas generaciones anteriores, y ellos pretendían sencillamente añadir la suya. Otra vez hay que decir que valen poco las exigencias de la ingeniería moderna para el

caso de hacer una vivienda, pues para lo ingenieril basta la lógica matemática, y puede con ello hacerse casi una creación «ex-nihilo», porque nada humano entra directamente en la cuestión. La relación entre un coche y su conductor, por ejemplo, es simplemente de un cuerpo y una máquina, y este cuerpo dotado de los reflejos y otros movimientos nerviosos y cerebrales de carácter puramente animal que también hay que tener en cuenta al proyectar un establo, como arquitecto, o al cabalgar. El hombre completo, cuerpo, alma y espíritu, no cuenta para la ingeniero, pero sí para el arquitecto, que se encuentra con una razón insuficiente para sacar de ella solución al problema de hacer una simple vivienda, y tiene que apoyarse, cuando trabaja honradamente, en la experiencia anterior, y, en definitiva, en la tradición, si quiere tener una idea, aunque sea poco clara, de lo que es el hombre que ha de habitar en ella.

Adoración de la técnica

Como en la pintura, aquí hubo y hay en los arquitectos modernos funcionales y orgánicos la adoración entusiasta de la técnica y de sus invenciones. Se aceptan todas con la alegría de un niño ante un juguete nuevo. En la pintura las invenciones fueron el *collage*, el fotomontaje y otras cosas igualmente inofensivas, pero aquí se trata de cosas más serias, porque afectan al coste inicial de la obra y a su conservación en condiciones de habitabilidad, y a lo que es más importante, a la vida que han de hacer seres humanos, pues la mayor parte de los hombres son prisioneros nuestros a través de nuestras obras.

Es un anacronismo de los estilos modernos. Nos lleva al siglo XIX, cuando se adoraba seriamente a la locomotora «monstruo de fuego», «demonio de la velocidad», etc., y se proyectaban las estaciones «nave gigantes más grandiosas que las catedrales de la tenebrosa Edad Media», como templos de la máquina, sin acordarse nunca de la comodidad del viajero y del trabajo de los ferroviarios. Conviene releer a Eugenio d'Ors sobre la pedantería de las máquinas, y a Ortega y Gasset sobre la técnica en general.

Lo efímero y la imaginación

Las obras funcionales y orgánicas resultan, como espectáculo, un éxito cundo en ellas hay gracia e imaginación, y en tanto están limpias y nuevas. La duración de este estado depende de los materiales, como ya se dijo, y es fundamental en ese estilo. Las obras de Palladio, sobre todo las Villas, construidas con materiales modestísimos y muy estropeados ahora, no han perdido lo esencial, la idea de su forma, aunque ésta se vea degradada. Es bueno usar las obras de Palladio como término comparativo, porque son un puro juego de líneas, superficies y volúmenes limpios, de los que emplea la geometría elemental, como aspiran a serlo las modernas, y hacen ver que en nuestro arte hay más que puro juego de geometría, pues repito que Palladio no pierde, aunque las líneas estén quebradas por faltar trozos de cornisas, las superficies cuarteadas y manchadas, y los volúmenes mancos por la ruina de partes de la construcción o por no haber llegado a completarse la obra. Cualquiera de estas averías, en grado mínimo, basta para aniquilar el valor de la obra moderna. Hay un espíritu, o una idea, en Palladio, que vive sobre la ruina material de sus obras, y esto no ocurre con las que se consideran típicas de nuestro tiempo. En cuanto a la gracia e imaginación, la que necesitan las modernas es diferente a las que tenían las antiguas, y es de la clase que corresponde a lo efímero, que necesita renovarse siempre. Olvidando la cuestión humana y la económica, resulta un hermoso espectáculo la obra moderna recién terminada, cuando en ella hay un despliegue de gracia e imaginación, algo que las haga divertidas y que haga olvidar el resto. En fin, como «El Gallo» cuando le salía bien un lance, que nos hacía olvidar que a la hora de la verdad ocurriría una catástrofe.

Respecto de la gracia y de la imaginación, hay que salir al paso de la continua crítica de muchos modernos, y especialmente americanos, que acusan a los no secuaces de la arquitectura funcional y orgánica de falta de ideas. Hay que preguntarse a qué cosa llaman imaginación y de quién es ésta, porque veo que para ellos es imaginación repetir mil veces los que fueron hallazgos de unos pocos europeos. «Vers une architecture» de Le Corbusier es de 1924, y allí está casi toda la arquitectura moderna de hoy. Las pocas cosas nuevas que se han introducido después, como el «brise-soleil» y los azulejos de fachada, proceden también de Le Corbusier. Aparte de esto, hay algunas

aportaciones de Meldelshon, Gropius y de la Bauhaus, y muy pocas más. Ni siquiera F. L. Wright influye de un modo directo en el conjunto de la nueva arquitectura.

En Estados Unidos

En el caso de Estados Unidos, las tendencias de arquitectura están en una situación curiosa. Allí, como en todas partes, el problema importante es el de la vivienda. Las revistas técnicas publican casas funcionales y orgánicas en mayoría aplastante sobre las otras, de modo que las primeras son casi las únicas que tienen voz. Pero la realidad que se puede entrever en sus páginas de noticias financieras y políticas, así como en los «Magazines» en general, hace ver que esas casas modernas son una insignificante parte en el conjunto de lo que se construye, y que la masa principal sobre la que se aplican los recursos de la técnica industrial y de la inventiva, está formada por casas sin voladizos, con huecos pequeños, tejados y cuantos elementos definen la arquitectura tradicional en el país (ésta no es demasiado sencilla, debido a que, por tradición constructiva y por los excesivos jornales de los albañiles, que en virtud de su organización sindical consiguen cobrar unos 20 dólares diarios, la base de su construcción es la madera y su acompañamiento inevitable de aislantes técnicos, ignificación y otras cosas costosas, que aquí podemos resolver sencillamente con la albañilería, gracias a nuestra espléndida tradición). Una curiosidad del desarrollo de las formas nuevas en Estados Unidos es que éstas han traído consigo la necesidad de inventar la tapia, la verdadera tapia de nuestros huertos y jardines. Todos hemos visto como característico de las casas americanas su emplazamiento en medio de un terreno abierto, pero ahora los grandes ventanales e incluso las casas enteras de cristal requieren la construcción de tapias, sean de fábrica o de diversas clases de celosías, que hagan posible la vida en la casa, aunque se trate de una vida tan extrovertida como la que se supone deben hacer los que habitan estas construcciones. Los ejemplos de casas modernas con tapias abundan cada vez más en las revistas americanas.

La situación del arquitecto actual

Nunca se ha visto que el arquitecto tenga que elegir el estilo. Siempre ha trabajado dentro de un estilo de arquitectura que era el reflejo natural de un estilo de vida, el de su tiempo y su país. Sólo ahora se ha hecho cuestión el estilo. Podrá decirse que ahora hay uno de arquitectura internacional, que es reflejo exacto de un estilo de vida, y que ignorarlo es propio de avestruces. Pero lo cierto es que ambos estilos, el de vida y el de arquitectura, están fracasando tan rotundamente, cada uno en su propio campo, que han conducido, por una parte, al conjunto de guerras más monstruosas y crueles que se han conocido y a la esclavización de gran parte de la Humanidad, y por la otra, a hacer imposible la solución del problema de la vivienda en todo el mundo, pues ni las formas inventadas, ni los nuevos materiales, ni los procedimientos de industrialización, han servido para otra cosa que para hacer edificios espectaculares, y han impedido, al mismo tiempo, que los arquitectos nos podamos dedicar a resolver seriamente este problema universal, sin prejuicios. Se sienten deseos de decir a los nuevos estilos de vida y de arquitectura lo que le dijeron a Edipo: «Cesa de querer. Todo lo que has querido ha resultado bastante mal.»

El arquitecto como reformador social

Aquí llegamos a una encrucijada, y hemos de elegir un camino, porque hay que decidir si nuestro papel es hacer casas y otros edificios para la gente tal cual es, o han de hacerse para una sociedad mejor. En siglo y medio se han sucedido gran número de partidarios de esta última solución: Ledoux, el rousseauiano; Fourier, el socialista, con sus falansterios, y muchos más, hasta F. L. Wright, Le Corbusier y la Ciudad del Motor, en Brasil. La evolución de estos reformadores ha seguido una línea muy directa desde las ideas de Rousseau hasta el comunismo ruso de hoy, y, en consecuencia, no nos sirve para nada su trabajo, a no ser como contraejemplo.

Por otra parte, si nos hemos de acomodar a las gentes de hoy, vemos que para ellas su *Weltranschauung* y su ideal de vida, en gran mayoría y en todas las clases sociales, se reduce a lo que ven en las

comedidas del cine americano. Para el arquitecto católico europeo y humanista resulta molesto y aburrido tener que reducirse a hacer edificios donde pueda realizarse ese género de vida, y que ese concepto de la persona y de la familia, del trabajo, de los negocios, del amor, de las diversiones y hasta de la religión, sea el que haya de dirigir sus obras. Porque no es lo mismo hacer una casa donde se haya de vivir en recogimiento, lectura y cortesía, que otra que sea apta para celebrar *parties* y *cock-tails*, y donde en vez de libros haya televisión.

La religión del arquitecto

Hay religiones profesionales, como hay enfermedades profesionales. Entre nosotros católicos, lo corriente es que el médico sea positivista y el arquitecto romántico, de la especie rousseauniana en general. El eclecticismo estético del siglo pasado estaba fundado en esas ideas. Ahora, de un modo natural, ha concluido en existencialismo. Se renuncia a toda idea superior y se resuelve cada cosa en sí y desde ella misma. La actitud del arquitecto que hace esto es la misma de la protagonista de una obra teatral de Sartre: pero ingenuo como aquélla, no comete el pecado de herejía que ha cometido su creador consciente. Se limita a realizar los actos dictados por este herejía.

En otros tiempos había una jerarquía en cada actividad humana, y otra que las ligaba a todas. La obra de arquitectura estaba inserta en su sitio apropiado de un nivel artístico e intelectual. Sobre éste había otro nivel político, que abarca desde el emperador hasta el villano, y encima otro que era la Iglesia, el cual, a su vez, dependía de otro superior, sobrenatural. Cada nivel era reflejo del superior, de modo que cualquiera de ellos era una imagen, más o menos velada, del original, el Cielo. Así, cada cosa estaba en su sitio y se relacionaba ordenadamente con las de su propio nivel, según su jerarquía propia, y con las superiores, según la jerarquía universal. De este modo, cada piedra de una catedral gótica tiene un sentido que trasciende de ella y que camina hacia Dios como oración muda del hombre que la labró. Nada de esto podemos tener en el mundo actual. El orden antiguo se resquebrajó con el concepto individualista del humanismo en el Renacimiento, y nosotros hemos nacido ya en el puro caos. Tenemos dos caminos como arquitectos: vivir y gozar trabajando dentro de

este caos, que es el camino del existencialismo, o trascender de él en lo que permitan nuestras fuerzas personales, o las reunidas de algunos de nosotros. No hay que hacerse ilusiones sobre el apoyo que nos pueda dar la sociedad, de modo que nos encontremos otra vez con el problema de si el arquitecto debe ser un reformador social. Se deduce ahora que sí debe serlo, y lógicamente tenemos que traspasar todo el problema a la Congregación de Arquitectos, y plantearlo desde ella. Pero lo que podemos hacer aquí será para el futuro, cuando lleguen hasta la arquitectura los frutos de trabajo reformador de Acción Católica; y el modesto objeto de estos dos artículos es buscar soluciones inmediatas para nuestro trabajo de hoy, como arquitectos, en medio de un mundo de desorden, prácticamente existencialista en su idea de la vida y de la conducta.

Se podrá objetar que el problema es menos grave en nuestro país que en otros. Así es en lo referente a la sociedad en general: pero, en cambio, es mucho más grave que en otros en cuanto a sus manifestaciones, y entre ellas está la arquitectura. Basta observar que las construcciones comerciales no aplastan a los edificios religiosos en Roma, París, Berna, Londres y Berlín (antes de su destrucción), en tanto que en Madrid sí lo hacen. Creo que es la única capital europea donde, por un americanismo mal entendido y estúpido, se ha permitido que su silueta sea la que le dan, exclusivamente, los edificios no religiosos.

El arquitecto y la técnica

La falta de casas es el drama, o la tragedia, del mundo actual. Nos corresponde a los arquitectos resolver bien el drama, o hacer a los demás resignarse ante el Destino si vemos que no hay solución. Pero esto no ha de ser sin luchar, y para ello tenemos medios de dos clases: los de la arquitectura antigua y los de la nueva técnica. Esto tiene de particular la arquitectura respecto de otras actividades, pues puede ser hoy una solución perfecta, desde todos los puntos de vista, alguna que se empleó hace muchos siglos para hacer puertas o ventanas, muros, forjados o cubiertas, y, por el contrario, tiene poco interés para el constructor de automóviles el estudio del coche de caballos, o para el ingeniero naval el del bergantín o la goleta. Tan extraño es este carácter de la arquitectura que para convencerse de su certeza

hay que revisar muchas estadísticas de la construcción en Estados Unidos, país amante en verdad de cualquier novedad técnica, y comprobar que la inmensa mayoría de lo que se construye es aproximadamente fruto de los mismos sistemas empleados hace un siglo, sin que se introduzcan materiales ni procedimientos nuevos más que en algunas instalaciones, y esto no se hace por ningún motivo sentimental, sino porque los ensayos de nuevos medios y sistemas han conducido a la ruina a muchas empresas. Llega la cosa hasta el extremo de que incluso la prefabricación, en mayoría aplastante, lo es de casas del sistema antiguo. Las excepciones, muy conocidas por lo espectaculares, sólo representan una parte mínima del total. Insisto en que es sorprendente que las materias plásticas, por ejemplo, no se empleen ya como cosa corriente, al menos en ventanas, instalaciones sanitarias y revestimientos de paredes, con exclusión total de los viejos materiales. Como algunos de éstos no son abundantes, se justifica menos que se sigan empleando en las construcciones baratas y en serie.

Parece como si el carácter de tradicional fuese no sólo una gloria, sino una fatalidad de nuestra profesión.

Cuando se trata de lo que debe ser la arquitectura ahora y en el futuro, se suele hablar sólo de la forma y de la composición, y se da por supuesto que el arquitecto conoce ya perfectamente la construcción y que está dispuesto a emplear todos los recursos de la industria, incluso la última novedad del año y hasta del mes. Esto es suficiente para construcciones de lujo, sean casas para nuevos ricos o sean edificios como el de la ONU; pero ante el problema terrible de la vivienda hay que afinar más y ver si entre las últimas novedades americanas hay estudios sobre los muros de adobe o de tapial que sean más interesantes que los detalles de las fachadas del secretariado de la ONU, y estudiar simultáneamente los usos de los nuevos cementos alemanes y americanos y los de las cales, según Vitrubio.

Esta técnica del arquitecto será siempre menos popular que la brillante del ingeniero con sus *records* espectaculares, la cual, por más sencilla, más mecánica y menos humana, es más accesible al sentir embotado de las masas en serie que forman la mayor parte del mundo social.

La cuestión del módulo

Así como Lutero fue un precursor lejano de la Revolución, también lo fue Vignola (personalizando en él una tendencia) del dislocamiento de la arquitectura, al dar unas normas de proporción que dependían de una medida arbitraria, o sea elegida libremente por el arquitecto, en vez del sistema antiguo clásico y medieval, donde había una sola unidad: la medida del hombre, ajena a caprichos personales, la cual relacionaba automáticamente cualquier edificio grande o pequeño, y cualquiera de sus partes, con el protagonista del drama del que era escenario el edificio. Pues en la vida representamos papeles en escenas preparadas por los arquitectos.

Lo que en el campo de los órdenes clásicos hizo Vignola, lo extendió el sistema métrico decimal a todas las actividades, cortando, por primera vez en la Historia, el enlace entre el hombre y los sistemas de medida. Fue un acto típico de la revolución francesa y una de las causas del derrumbamiento del antiguo orden en la arquitectura. Quizá la actitud sensata respecto de la cuestión de medidas sea la de los americanos y los ingleses: seguir con su antiguo sistema de medidas para todas las actividades humanas y adoptar el sistema métrico decimal para lo que no es tan humano: la Física y la Astronomía, puesto que la base de este sistema es precisamente una medida astronómica, la de la tierra, sin relación con su habitante.

No ahora, sino desde hace bastantes años, se ensayan en todo el mundo sistemas modulares independientes del sistema métrico, buscando la base apropiada para el hombre y para los materiales. La determinación de esta nueva escala y su uso son una de las esperanzas que tenemos para introducir un orden y una norma en arquitectura. Si se piensa en ello se ve que no es ésta una cuestión de detalle o aislada, sino que lleva consigo una necesidad de restablecer la unidad entre el edificio y su habitante, a estilo antiguo, que influye directamente en la composición, además de ser necesaria para toda solución económica de la construcción.

La libertad y el freno

En otros tiempos, el arquitecto se movía dentro de una sociedad poseedora de normas religiosas, morales, de convivencia y de corte-

sía, culturales y otras más. Como ahora se tiene como moda no respetar ninguna, y el arquitecto tiene además medios técnicos para hacer libremente cualquier cosa, estamos realmente en plena anarquía artística, y esto ha tenido ya su castigo en la monotonía y uniformidad con que se repiten las mismas formas e invenciones de toda la redondez de la tierra. Sólo puede haber libertad dentro de la norma, y puesto que no hay otra coerción, debemos tomar con alegría lo que nos proporciona la cuestión económica en el problema universal de la vivienda, y centrar en esta cuestión nuestro máximo interés. Es una pobre norma ésta para sustituir a las muy nobles de antes; pero a falta de otra cosa nos puede servir de clavo ardiendo para escapar de la uniformidad de la anarquía y encontrar un camino que pueda conducir a la verdadera creación.

Posibilidad de la invención

Ningún momento menos afortunado que éste para inventar un estilo nuevo con todo su repertorio de formas, pues sabido es la decadencia del hombre moderno para todo lo espiritual, y esta decadencia está más acentuada aún en lo que se refiere a las artes visuales, porque nuestra ya escasa capacidad artística se encuentra dividida, por el indudable auge de la música, desde hace siglo y medio, entre la vista y el oído, y éste se ha afinado para lo musical a costa del entorpecimiento de aquélla para lo plástico, resultando así que el público en general percibe una nota ligeramente desafinada y se indigna, y en cambio, queda insensible ante cualquier monstruosa desproporción en arquitectura. Como el arquitecto pertenece a la sociedad en que vive, padece también esa torpeza visual, y comete una estupidez indefendible si se lanza a inventar formas nuevas innecesarias con la alegría de un irresponsable.

Pero si esto se toma de un modo absoluto, concluiríamos que la única arquitectura posible es la del barrio de Salamanca, de Madrid, la original, naturalmente. Y por extensión, la de toda España durante el reinado de Isabel II y la Restauración, que es el estilo de la modestia, el que se borra del recuerdo de las gentes apenas visto, y al mismo tiempo hace agradable la vida dentro de sus obras, amoldándose a ella como un guante. Sería maravilloso que ahora pudiera hacerse esto, tener esta fácil humildad en un mundo que tiene como

ideal de arquitectura hacer casas que sean noticias sensacionales para los periódicos, en vez de hacerlas simplemente habitables.

No puede hacerse, sin embargo, porque aquella arquitectura, borrada de la lista de cosas brillantes, era muy limitada, incluso para su época y sólo resolvía una mínima parte de sus problemas. Ahora, cuando éstos han aumentado asombrosamente, su utilidad como ejemplo es muy pequeña. Sólo nos queda como lección la que puede encontrarse también en otros monumentos de nuestra tradición: su sencillez, su adaptación a un género de vida determinado, la obra de arquitectura arraigada en la tierra como un árbol, duradera en su materia e imperecedera en su espíritu como el espíritu del hombre y de la sociedad que le había creado (también tenían barcos, pero eran cosas ligadas al movimiento y consideraban que debían ser cambiantes y caducas, porque ellos separaban bien el carácter de una cosa afirmada por su peso en el suelo, del de otra móvil y ligera), su cortesía y poco más.

La composición arquitectónica

Tenemos un programa y hay que ordenarlo de modo que sus palabras puedan llegar a ser obras de fábrica. Puede ordenarse de varios modos, pues no basta razonar sobre los datos, ni es posible tal cosa. La razón humana es una máquina que tiene que apoyarse en algo sólido para elaborar su obra con las primeras materias de que dispone. Estas no bastan si no hay punto de apoyo, y éste es la cultura religiosa, filosófica, histórica y artística del autor, y, por tanto, de su país y época, pues quiéralo o no está inmerso en ello, lo mismo que es cierto que esa base existe siempre aunque no se dé cuenta o no quiera dársela. Cualquier posición que tome el autor, incluso la de negar la existencia de esos supuestos previos en busca de una infantil objetividad, es ya una base filosófica que, por endeble y falsa que sea, condiciona su razonamiento y el resultado final de la obra. Propio de adultos es reconocer y aceptar esos supuestos, y por tanto, apoyarse conscientemente en ellos.

No es esto bastante para el arquitecto. En nuestra limitación, necesitamos ver cómo esa base religiosa y de cultura humanística y clásica se ha manifestado en arquitectura, y a qué formas ha conducido. Como el hombre es el único animal que vive en la historia, según

frase de Ortega y Gasset, necesitamos ver la nuestra, y cómo se manifiesta en nuestra profesión.

Tendremos que estudiar dos aspectos: la composición y la construcción. Aunque parezca esto una tontería, lo cierto es que ambos son inéditos desde el punto de vista del arquitecto español. La composición y la construcción española nos son desconocidas, en general, si se trata de un conocimiento que nos permita utilizarlos como modelos, o, al menos, como guía.

En la composición española encontraremos una libertad respecto a las formas canónicas de cualquier estilo europeo, que nos permite manejarlas mejor que esas otras italianas y francesas que han llegado a una cristalización. Creo que esto se debe a un sentido nuestro de respeto al tema y al paisaje o contorno del edificio que pasa por encima de las exigencias de un esquema ideal.

Por ejemplo, la casa será la adecuada a unas personas determinadas y a un terreno cuya orientación, vistas y aprovechamiento agrícola son también concretos, por lo cual nunca resultará una cosa tan sensacional como la Villa Rotonda, de Palladio, ese brillante tallado, sino algo vegetal, parte de un paisaje, como el Generalife. No se cae con este sistema en una blandura acomodaticia, pues hay un sistema de proporciones que rige todo y establece las libertades posibles.

Son muchas las que permite un sistema de proporciones. Se ha encontrado el mismo en los templos griegos y en las catedrales góticas. Además, como dice San Agustín, los números no sólo aparecen en las cosas, sino que las crean. En nuestro trabajo, la necesidad de cumplir una relación de medidas conduce a veces a resultados sorprendentes, que incluso favorecen la utilidad de lo proyectado.

En fin, parece que lo conveniente en la composición es seguir en lo posible el sistema antiguo de llevar paralelamente el criterio de razón y el de autoridad, entendiendo que ésta la tiene nuestra antigua arquitectura. El criterio de razón pura ya hemos visto que conduce a que razonemos con una razón ajena, que suele ser la de Le Corbusier. Es fácil comprobar este resultado en la actualidad viendo la monotonía con que se repiten formas y composiciones en los países de climas y razas más opuestos.

Volviendo a lo español, nuestra composición está hecha sobre una cadena de eslabones compuestos cada uno de una cosa y su

contraria, armonizadas siempre por un juego inteligente e irónico, como quiere Eugenio d'Ors. Por ejemplo, las fachadas deben reflejar la verdad de la distribución y de la construcción, pero este reflejo tiene sus límites, y no hay necesidad de exhibir todos y cada uno de los servicios que van en el interior y de los elementos que forman la estructura, sino sólo aquellos que se elijan inteligentemente. Es decir, que lo funcional es un camino, pero no una máquina ciega y fatal. Lo funcional debe tener un límite inteligente.

Hay casos en que la verdad de la construcción tiene que ser limitada en su expresión por otra necesidad más importante. Así lo hicieron los griegos, según sabemos hoy, después de los descubrimientos arqueológicos recientes que han dejado la lógica fatal de la construcción griega, que nos enseñaron Viollet-le-Duc y Perrot et Chipiez, en peor situación que el mecanicismo de su época después de la relatividad.

Esta misma ironía inteligente es la que mide y compensa la importancia verdadera de cada función que ha de ejercerse en el edificio, y compone el conjunto en consecuencia.

La fachada del Jardín de los Frailes, del Escorial, sirve para ilustrar estas cosas: es la fachada funcional perfecta, la que resulta de resolver racionalmente el problema una vez conocidos todos los datos. Si se tienen éstos en cuenta, pero todos, y no parte como hacen los funcionalistas de hoy, no se puede discutir en ella más que cosas de detalle; si los huecos debieran tener un par de centímetros de más o de menos en anchura, si el vuelo de la cornisa debiera ser un poco mayor o menor para la protección de la fachada, y otras minucias más. Pero desde el punto de vista de la composición, son fundamentales dos cosas casi inútiles, las torres, que no han sido nunca utilizadas, en sentido actual, de modo que justifiquen su existencia, y menos su importancia. Son puramente de adorno, como una portada barroca. Para un razonador cartesiano hay aquí un contraste insoportable entre el modo de componer la fachada y estas torres.

La composición española suele tener este mismo método, de modo que sobre un cuerpo de edificio hecho con un criterio pragmático, y hasta oportunista, que es la expresión más directa posible del programa del edificio, se colocan cosas decorativas con un criterio también muy práctico. La portada servirá para indicar la entrada y explicar lo que es el edificio, las torres tendrán un uso heráldico, y así

sucesivamente. Estas son cosas agregadas y con cierto carácter de muebles, como vemos en los fáciles transportes de portadas barrocas y de artesonados. La principal diferencia entre un interior español y un interior francés (de los Luises, especialmente), consiste en que este último tiene arquitectura fija, en tanto que el español tiene muebles, y lo son hasta los artesonados y la azulejería, que se transportan, y se han transportado en otros tiempos, con mucha más facilidad que las «boiseries», y claro que los mármoles y escáyolas, de un salón francés. No sólo son transportables, sino fácilmente transportables estos elementos españoles, pues nada más fácil que plegar y empaquetar tapices, azulejería, artesonados mudéjares, mesas de fiadores, bargueños y fraileros. Si esto es simplemente recuerdo del nomadismo impuesto por una guerra de gran movilidad como fue la Reconquista, o si tiene un fondo religioso muy serio que considera la vida como un camino donde no hay posada duradera y todo es inestable, es cuestión que no sé resolver, pero que ha dejado una señal importantísima en nuestro concepto tradicional de la arquitectura.

La verdadera creación

Más duraderos son, o deben ser, en España los edificios que las modas de arquitectura. Si queremos crear algo nuevo no podemos, porque no sería moralmente lícito, buscar nuestra originalidad en el último número de una revista extranjera, pero tampoco nos es permitido, si hemos de trabajar con honradez, copiar cómodamente lo hecho por nuestros antepasados de las buenas épocas. Dos clases de razones pueden tener fuerza para obligarnos a inventar: unas son las modas de arte y costumbres, y las otras son las necesidades reales y serias de ahora. Es preciso determinar cuáles son las unas y las otras, para no hacer más que una alusión, irónica, a las primeras, y para entregarse a fondo a resolver las segundas: Que estas nuevas condiciones se presentan en todos los temas de la arquitectura puede comprobarse incluso en lo que parece más seguro y tradicional: la construcción de una iglesia. Muchas y buenas hay en España, pero si hemos de hacer una que esté conforme a las normas litúrgicas, tenemos que inventar más de lo que quisiéramos a veces, pues no encontramos entre las antiguas ninguna que nos pueda servir de modelo en su totalidad, y además, tendremos que resolver otras

cuestiones si se trata, por ejemplo, de una parroquia para una gran ciudad, que no habían sido problemas antes y lo son ahora.

Los datos que hemos de manejar son tan nuevos que si trabajamos seriamente sobre ellos, y esta seriedad es la tradición, nos vemos arrastrados a resultados tan sorprendentes que nuestra lucha puede llegar a ser contra la originalidad y el sensacionalismo excesivo de estos resultados. En vez de ser un ideal lo nuevo y lo deslumbrante, como en muchos arquitectos extranjeros, hay veces en que estas cualidades nos resultan tan excesivas en nuestras propias creaciones, que son nuestros enemigos.

En resumen, hemos de emplear el criterio de razón y el de autoridad, que es nuestra tradición, en la composición y en la construcción. Una y otra están ligadas a la tierra, por el clima y las condiciones de vida y trabajo de las gentes, y porque la tierra nos da los materiales inmediatos, que deben ser la base de la obra. Las experiencias recientes no nos permiten hacernos ilusiones sobre un empleo universal de materiales de construcción. Los coches pueden fabricarse en un sitio, Estados Unidos, y llevarse a cualquier sitio del mundo, pero lo fundamental de una casa es asunto puramente local, que ha de resolverse en cada sitio de un modo tradicional, o sea usando los sistemas locales, lo cual se hizo ya antiguamente, pero no como se hizo antiguamente. En cambio, las instalaciones pueden y deben industrializarse a fondo y pronto, porque es absurdo que sigamos perdiendo el tiempo los arquitectos proyectando cuartos de baño, por ejemplo, que podrían fabricarse y venderse como los automóviles. Claro que esto obliga a una determinación previa de un sistema modular, cuyos fines serían entonces de carácter práctico, pero además, estéticos y morales.

Tres visitantes ingleses

Para terminar esta pareja de pesadísimos artículos con algo que sea lo bastante importante para hacernos meditar, copio algunos párrafos de la conferencia de Mr. F. R. Yerbury en la reunión celebrada por la «Architectural Association», el miércoles 25 de enero de este año:

«... hubo una escuela moderna en Barcelona, antes de la guerra (se

refiere al GATEPAC), y algunos edificios se hicieron, en lo que a falta de expresión moderna, llamaría la manera continental, con tejados planos y grandes ventanas, pero eran completamente inhabitables en la clase de verano que se tiene en España, y este tipo de casas se ha terminado. En general, verán que los arquitectos españoles se acogen a lo tradicional. Si esto es bueno o equivocado, no lo sé, pero lo que hacen parece muy bien en su propio país.»

«Es extraordinario cómo el sol de España se amolda al barroco, o el barroco se amolda al sol de España.»

«... el monasterio de Santo Tomás, en las afueras de Avila, que tiene un sabor extraordinariamente moderno.»

«Los españoles tienen un enorme programa de reconstrucción, no sólo en edificios verdaderos, sino en las cosas en general, en su aspecto más común. Lo que se ha hecho es asombroso.»

Sobre la reconstrucción de las viviendas de pescadores alude a ésta y a los tres tomos editados por la Dirección General de Arquitectura: «Ha sido una obra colosal.»

«No tenemos la suerte de ver obras en construcción en muchos de nuestros proyectos urbanos, donde hay tantos proyectos y tan poco se ha hecho, pero en España pueden ver la verdadera obra realizándose.»

Refiriéndose a Brunete y a la obra en general de Regiones Devastadas, dice: «... se ha dejado a cada arquitecto el interpretar las necesidades de modo que se tiene variedad de proyectos, y un pueblo puede ser muy diferente de otro que está sólo a cinco millas, similar en algunos aspectos, pero diferente en carácter.»

Más sobre Brunete: «... un club que está deliciosamente proyectado y muy bien equipado con elegante mobiliario, como Centros del pueblo...» «Hablamos de Centros de vecindario en Inglaterra, pero no creo que tengamos muchos. Los únicos que conozco están en España.»

Sigue sobre Brunete, hablando de las casas: «Estos edificios están deliciosamente trazados en su interior. Pueden parecer anticuados, pero es asombroso lo bien que encajan en su propia región, y lo agradables que aparecen; mucho mejor que en las fotografías, y parecen adaptarse al campo como un guante.»

Sobre Madrid y sus bloques de viviendas para obreros:

«Pisos con balcones de esta clase se estimarían en Londres como propios de la clase de lujo.»

En la discusión habló primero Mr. Howard Robertson, antiguo visitante de España, que dijo, entre otras cosas:

«... Salvador Dalí, que es un gran admirador de Gaudí, y es bastante curioso que su otra gran admiración arquitectónica es El Escorial. No sé cómo pueden ser puestas juntas estas dos cosas incompatibles, pero deduzco de las palabras de Yerbury que esto es el temperamento español: es lo inesperado lo que sucede.»

«Lo que me impresionó esta noche fue la belleza de la arquitectura que nos mostró Yerbury, y el hecho de que tanta parte de ella sea de no utilidad. Hay aquí algo que levanta débiles esperanzas en el pecho del arquitecto, y pienso que cuanto más pronto vayamos a ello será mejor; en realidad, no estoy seguro de que no debiéramos intentar colocarnos a trabajar en España.»

Mr. R. Fitzmaurice, que había estado recientemente en nuestro país, dijo después:

«Una cosa que me sorprendió en España es el valor que la gente da a las cosas del espíritu, la magnificencia de una empresa tal como el Monumento a los Caídos, que Yerbury ha descrito (se refiere al de Cuelgamuros), la belleza de las ciudades y pueblos reconstruidos. Estas cosas tienen un verdadero valor espiritual, que es asombroso en vista de las dificultades materiales con que se enfrenta el país. La cantidad de destrucciones es, teniendo en cuenta el tamaño del país, la misma que entre nosotros, y es una nación de escasos recursos, porque los españoles, como nosotros, han sacado recursos, en el pasado, de sus posesiones de ultramar y ahora no tienen ninguna.»

«La vida del país está teñida por el hecho que la lluvia media es menor de seis pulgadas, y en un país que depende de la agricultura la vida está destinada a ser dura, pero la gente tiene tiempo para darle a las cosas del espíritu. Ellos hacen notar, con segunda intención, que están enfrentando las dificultades de la reconstrucción después de una guerra muy dura, sin ninguna ayuda Marshall, y esto da motivos para pensar.»

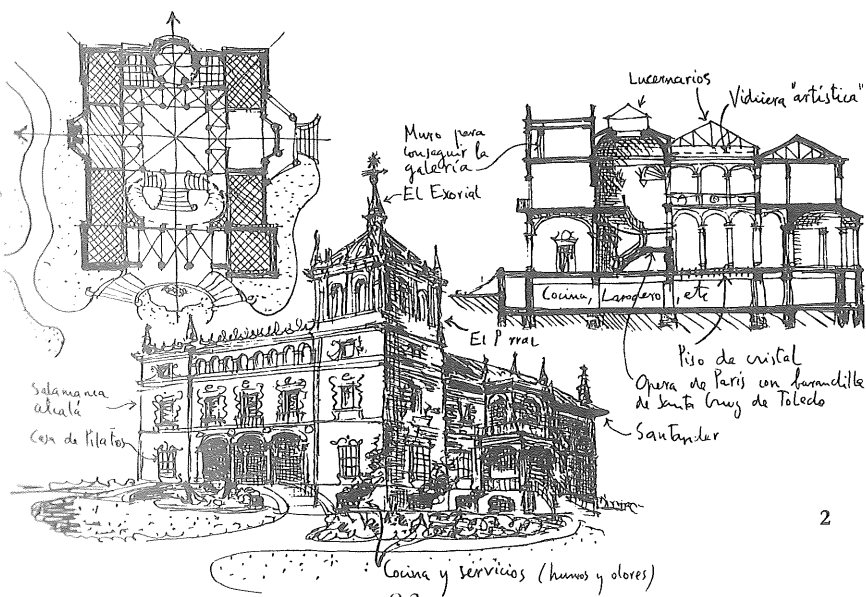
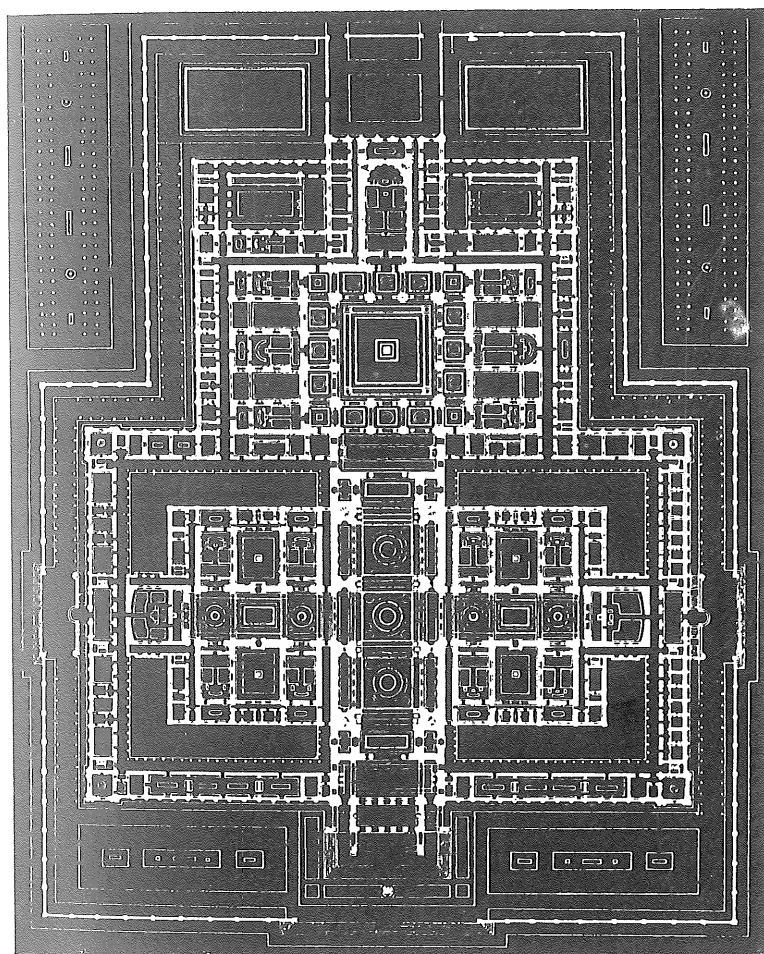
Muchas más cosas interesantes podrían seguirse copiando, pero con éstas es suficiente. Y para terminar, basta con dar las gracias a los señores Yerbury, Howard Robertson y Fitzmaurice, cuya importancia en nuestra profesión no hace falta explicar, pues a través de libros y revistas son conocidos de todos nosotros. Y este agradecimiento no es sólo una cortesía por las frases que nos dedican, sino porque en sus juicios hay algo que nos muestra hacia dónde debemos dirigirnos

en nuestra evolución arquitectónica. Simplemente, hacia el mismo sitio adonde ya nos dirigimos en estos años, sin rectificar nada ni desviarnos, pero dedicando el esfuerzo a completar y perfeccionar lo emprendido.

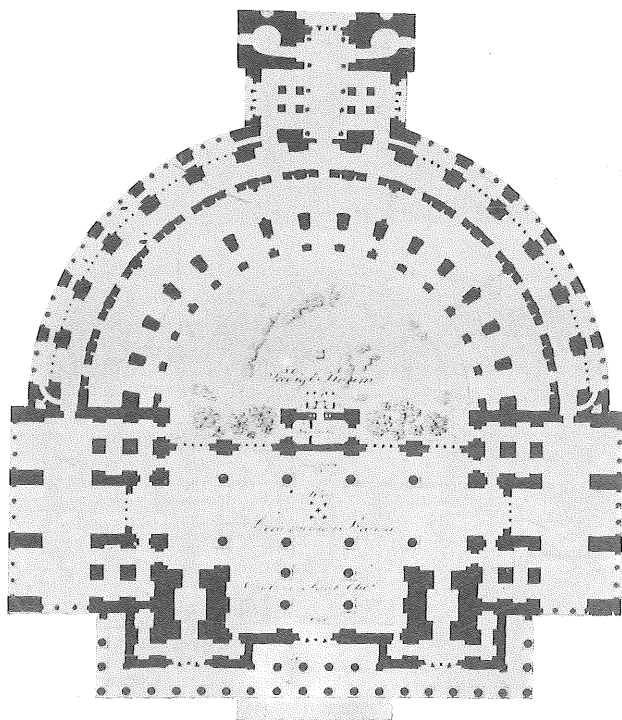
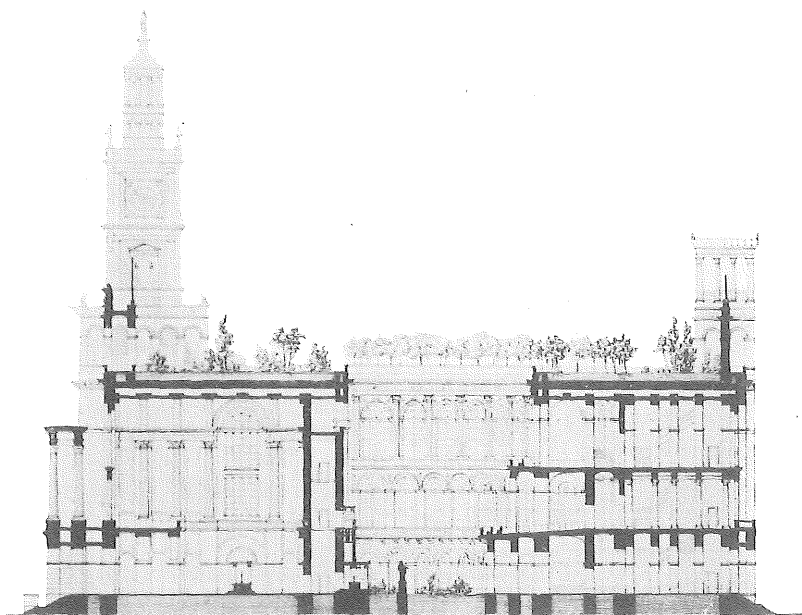
«Tradicionalistas, funcionalistas y otros» (1.^a parte).
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Junio de 1950.
Número: 102.

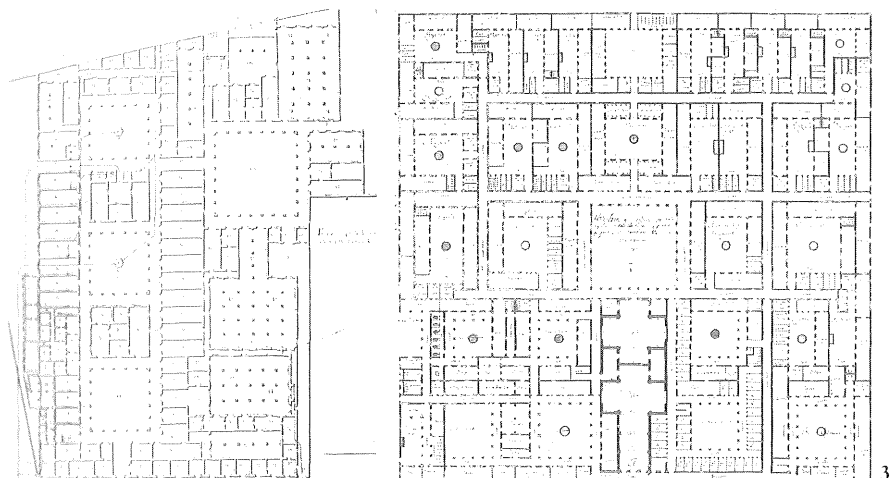
«Tradicionalistas, funcionalistas y otros» (2.^a parte).
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Julio de 1950.
Número: 103.

1



2

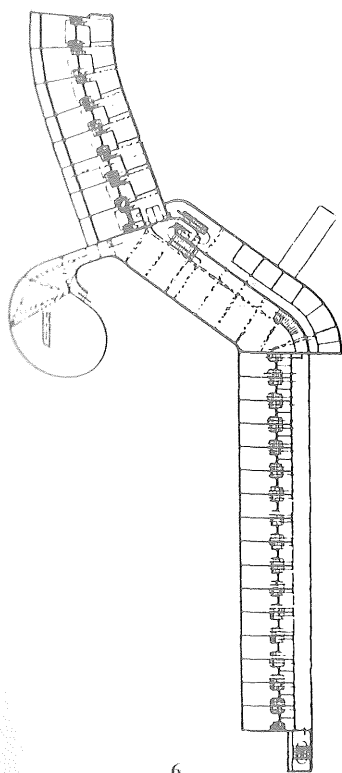




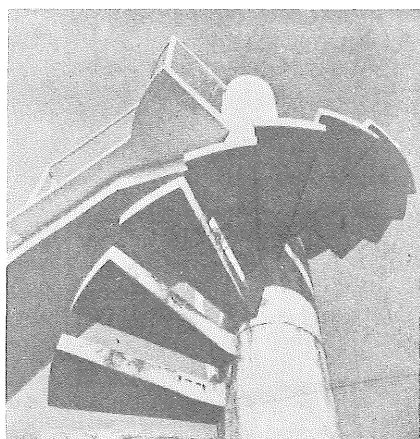
3



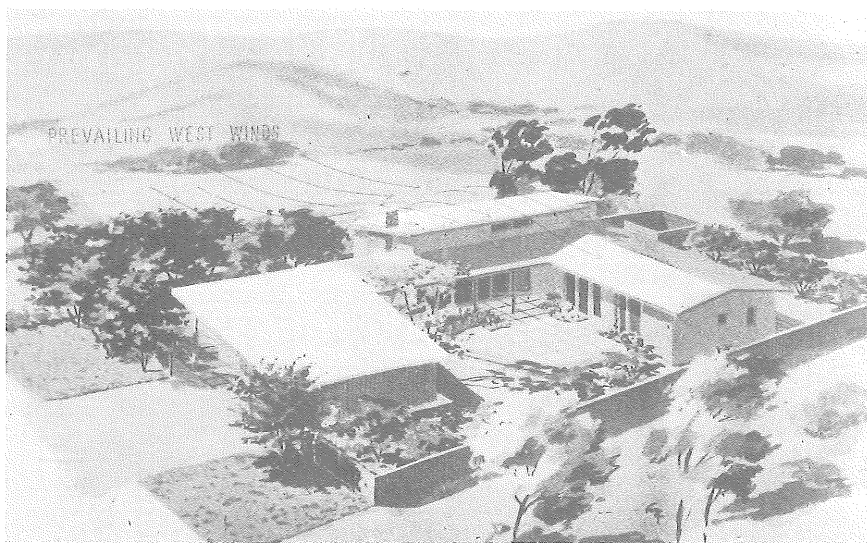
4



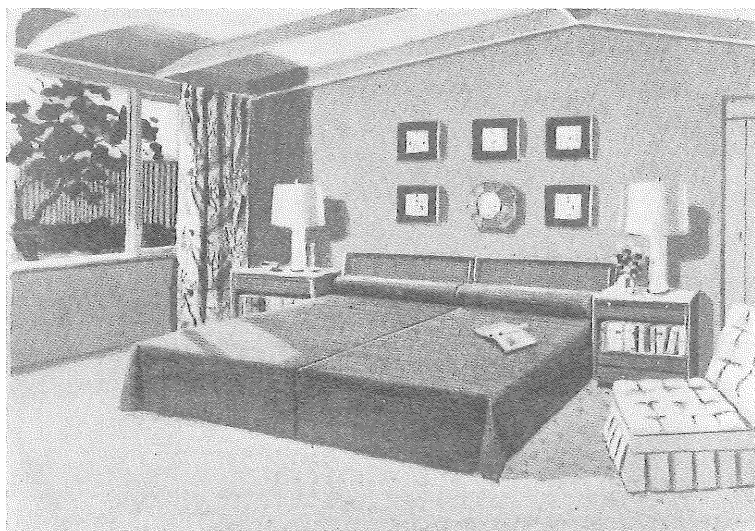
6



7



8

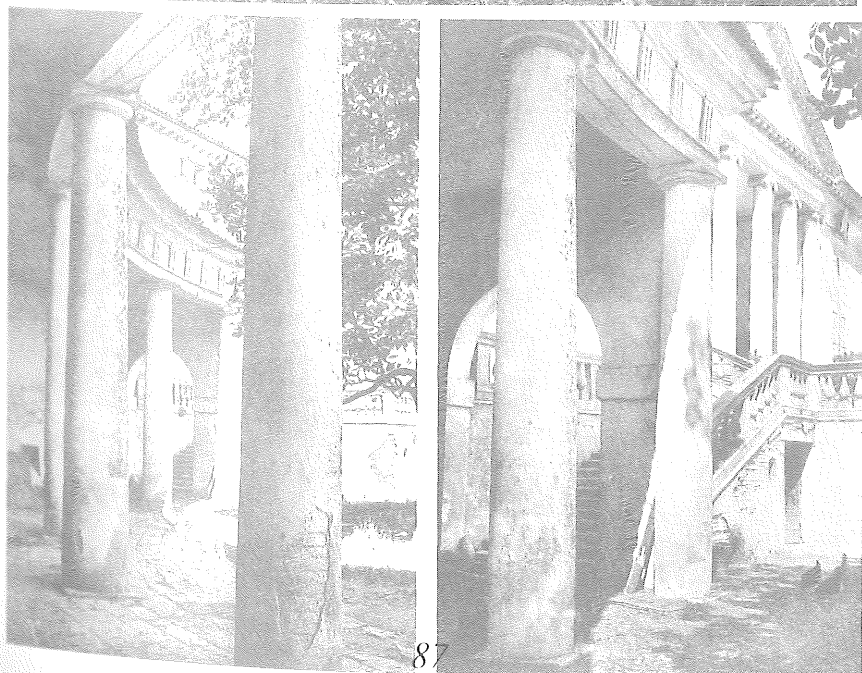


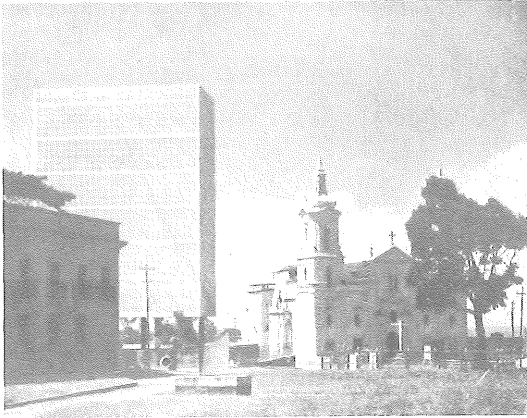
9

10

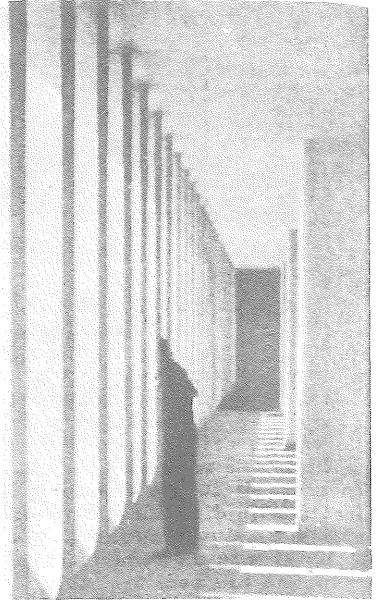


11





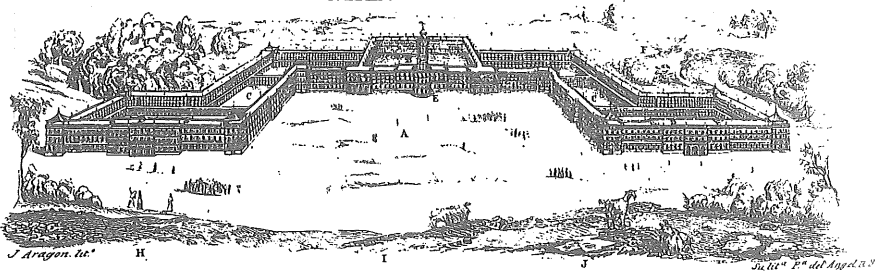
12



13



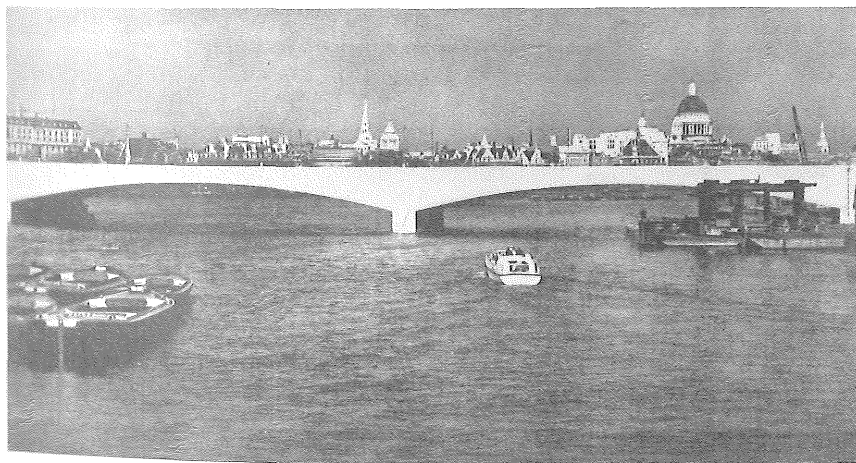
CARLOS FOURIER.



14



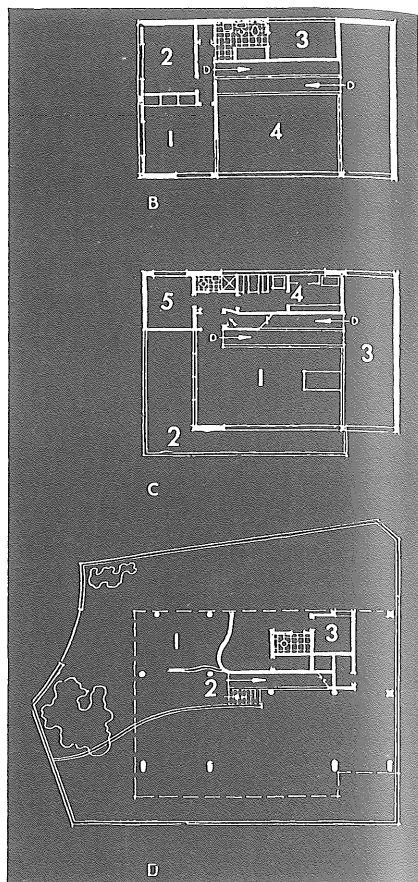
15



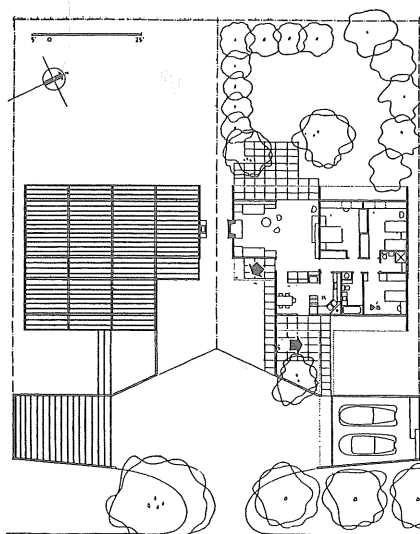
16



17



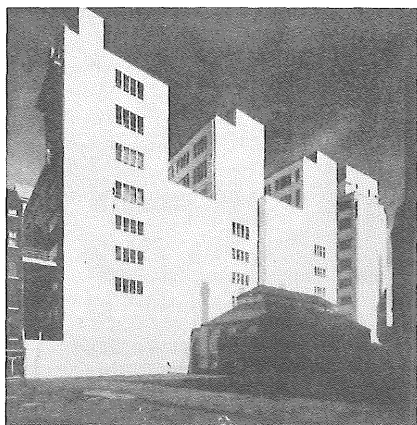
18



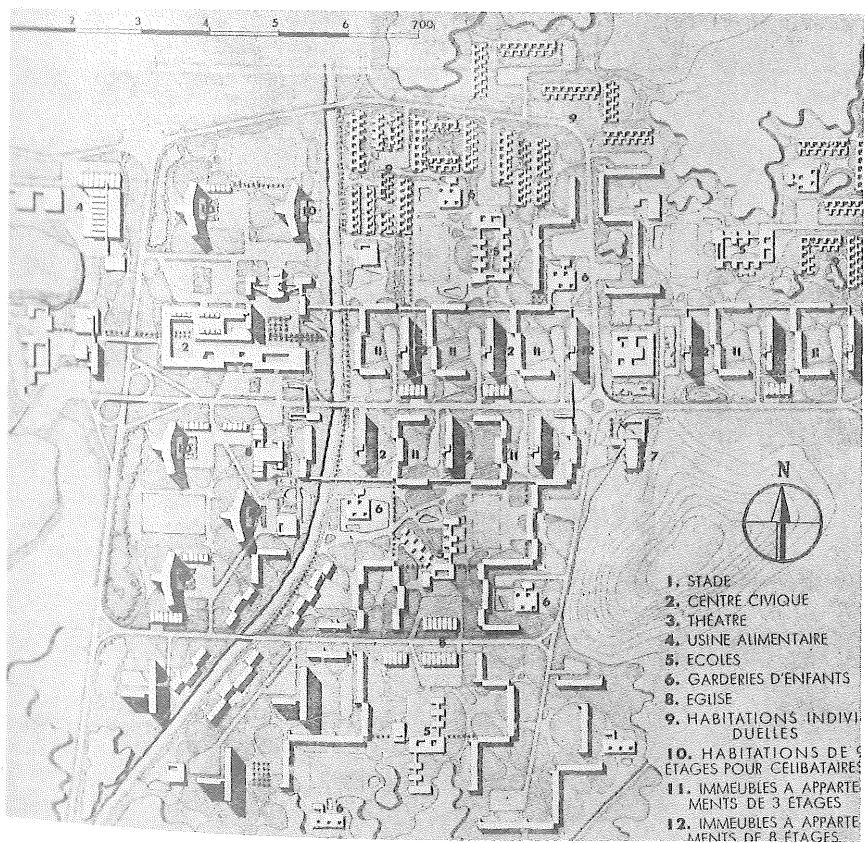
19



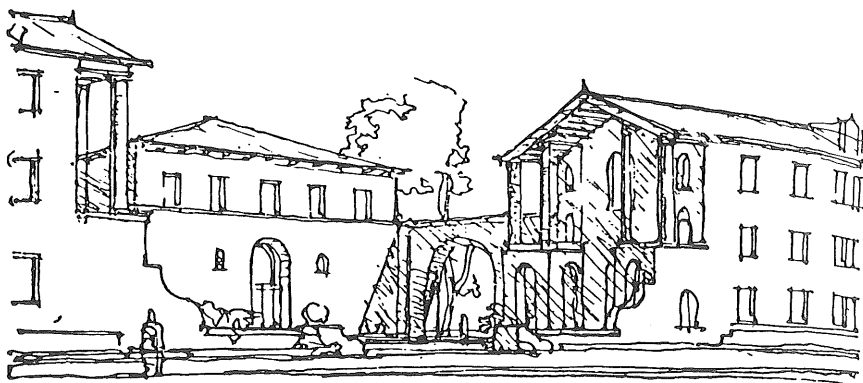
20



21



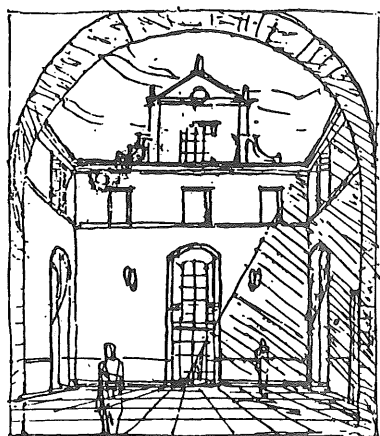
22



23



24



25

Pics de las ilustraciones

1. *Gran proyecto «pompiere»:* Es el de Mr. Breasson, que obtuvo el «1.^{er} Second Grand Prix» en el Concurso de 1875. El tema era un Palacio de Justicia para París. Tiene un gran eje principal, otro gran eje secundario perpendicular al primero y otros innumerables ejes que no perdonan ni los más pequeños locales. Las cubiertas se escalonan como en pirámide desde el recinto formado por las crujeas exteriores hasta el vestíbulo cuadrado del fondo; pero la diferencia de alturas entre ellos es tan pequeña que sólo sería visible la construcción de contorno. Para iluminar el bloque se han dejado muchos patios pequeños que flanquean las salas principales, así como la sala de pasos perdidos y el vestíbulo cuadrado. Estos tienen, además, cubiertas de cristal.
2. *Versión de estilo hispanocastizo de una composición «pompiere»:* Como todos hemos cometido algo así en algún momento de nuestra carrera, prefiero inventar esto como resumen de muchas cosas realmente construidas. Con el croquis basta para explicar lo que tantas veces hemos visto y algunas veces hecho. El complemento es el jardín inglés con su césped, aunque la casa esté en lo más duro de nuestra meseta.
- 3 y 4. *Dos plantas españolas.*—Están en el Archivo de Indias. Las publicó Angulo Iniguez en 1934, de modo que son ya conocidas. Preferimos ponerlas como ejemplo de nuestro modo de componer, porque se refieren a edificios corrientes que no son obra de grandes arquitectos. La primera es la fábrica de Tabacos de Cbacarilla, Lima, y muestra la aplicación del sistema a un edificio industrial. La fachada tiene unos 113 metros. La segunda planta y la sección corresponden al Real Colegio de Infielos, de México, cuya fachada tiene unos 207 metros, o sea lo mismo que El Escorial. Cada patio define una función independiente dentro de la unidad total. Así hay patios del Noviciado, Enfermería, Casa de Ejercicios, Escuelas, Artes y Oficios (el central, detrás de la doble Iglesia), y patios de Manilos, Chinos, Comanches, Mogoles, Jiverinos, Coreanos, Patagones, Pampas, Tartagos, Californianos, Janguayas y otras razas más, en cuyo trato se formaban los misioneros que habían de ir a las distintas regiones, aprendiendo directamente el idioma y las costumbres de cada una. Cada patio de éstos era el albergue o posada de una raza de las que vivían en nuestro Imperio.
5. *Proyecto romántico de una Catedral:* El autor es H. Ziller, discípulo de Schinkel, y lo hizo en 1845. Karl Heidkamp publicó en «Monathefte für Baukunst» (1934) este proyecto, con algunos comentarios: «Para dar la más íntima unión del Servicio Divino con la Naturaleza, dispuso el sitio de los fieles según la forma de un teatro antiguo, alrededor de una plaza arreglada como un jardín.» La gran nave es la «Sala de la Comunión». Es el modelo de Iglesia propio para la «Religiosidad del Romanticismo»: el sitio de la predicación «bajo el libre cielo de Dios fundido en la Naturaleza», y, sin embargo, quedando dentro de la Iglesia». Para invierno se preveía un techo. El optimismo romántico quería otro jardín sobre las terrazas: con la técnica de la época hubiera sido posible, pero muy costoso. Ziller hizo tres modelos de este proyecto: Catedral, Iglesia para la ciudad e Iglesia para la aldea. «Percibimos el anhelo de los románticos: establecer la gran unidad de Dios, Naturaleza y Comunidad.» Ilustra muy bien un sistema de ideas que todavía rige mucha parte de la obra de F. L. Wright y Le Corbusier.
6. «Der Grundriss als Ornament»: La planta, como adorno. Con esta frase critica Alfons Leidl está, que publica en 1934 en «Monathefte für Baukunst». En la traducción resulta un juego de palabras que refuerza el sentido de la frase original. En efecto, esta planta parece un cactus. Las plantas «pompiere» suelen parecerse a tapices persas de temas vegetales geometrizados. En la escuela de Niemeyer derivan hacia algas, y también hacia preparaciones para microscopio. Ni unos ni otros parecen tomar en serio el problema de distribuir un edificio.
7. *Foto póstuma:* La mayor parte de las construcciones de moda han de ser fotografiadas en el momento de ser terminadas, para que pueda apreciarse el juego de volúmenes limpios en que pensó el autor. Si pasa algún tiempo, la foto representa una cosa muerta y en plena podredumbre, comida por churretes y grietas, y perdido el sensacionalismo de que escribía Mariano Garrigues en su trabajo publicado recientemente. Como en toda España abundan demasiados ejemplos de casos como éste, preferimos, para no aludir directamente a ninguna obra importante, reproducir éste de «L'Architecture Française», núms. 91-92, que se refiere a un detalle pequeño.

- 8 y 9. *Invencción de la tapia.*—Primero, con timidez, se hicieron sólo los trozos necesarios para proteger determinadas partes de la casa; pero ahora, como lo demuestran estas vistas exterior e interior de una casa proyectada por los arquitectos Wadsworth y Milono (publicado en «House Beautiful» de este mes de junio de 1950, es el documento más reciente que podemos presentar), se rodea por completo un recinto por medio de la propia casa y de las tapias necesarias. Se ha vuelto a hacer lo que se hacía aquí desde hace siglos. ¿Para qué entonces esos grandes ventanales del dormitorio? Puestos a descubrir, convendría que no se pararan a mitad de camino e inventaran los huecos pequeños.
- 10 y 11. *Véjex digna: La Villa Rotonda y la Villa Badoer,* según fotos de Loukomski, muestran los pobres materiales con que están hechas en gran parte, y que el tiempo ha expuesto a la vista. Entre los fustes de columnas, hechos de ladrillo y revoco, pasean aves de corral, pero la nobleza de la obra de Palladio no ha muerto, y domina sobre circunstancias peores, por menos románticas, que la ruina.
12. *Caballo en una tienda de porcelanas:* Eso es el paralelepípedo que ha entrado en la planta brasileña. Lo peor es que, desde el punto de vista práctico, tampoco sabemos qué clase de actividad humana requiere tal edificio, ni si en él puede desarrollarse alguna.
13. *Paisaje a vista de mula:* Un hombre trata de atisbar el mundo exterior a través de las orejeras de un «brise-soleil» de láminas fijas. Sin embargo, hay que reconocer que, si se dirigen de un modo conveniente las placas de bormigón, puede evitarse que se vea el nuevo edificio de la foto de la izquierda, lo que ya justificaría el «brise-soleil» en este caso.
14. *La utopía de Fourier (1772-1837).* «Los que deseen conocer a fondo esta escuela, que encierra el porvenir de un mundo feliz, en que el hombre esté en armonía consigo mismo, con el universo y con Dios, etc.» Así dice en el prólogo o dedicatoria de la Teoría Societaria de Carlos Fourier, traducida por P. L. Huarte (Madrid, 1842). Tales son las ilusiones que inspiraron este remoto antecedente de la Ciudad de los Motores del Brasil. La teoría de Fourier es un curioso intento de estudiar la naturaleza humana con los métodos de las ciencias físico-matemáticas de su época, pero en su desarrollo se parece mucho a todas las autopías de esta clase, antiguas y modernas.
15. *Londres. La cúpula de San Pablo domina la ciudad,* en virtud de unas ordenanzas que tienen en cuenta la jerarquía de los edificios. Lo mismo se ha hecho en muchas grandes ciudades extranjeras, pero no en España, por desgracia.
16. *Madrid. La silueta, desde la Pradera y, en general, desde el Poniente, ha tenido siempre garbo.* Antes, con los edificios religiosos y con algunos palacios, y ahora con los edificios comerciales. Pero es lástima que se hayan invertido los términos de la jerarquía en la capital de un gran país católico.
- 17 y 18. *La casa de Niemeyer, en Río de Janeiro (L'Architecture d'Aujourd'hui, números 13-14).* Su interior es un puro espectáculo. Incluso el dormitorio principal (planta B, núm. 1) está unido al «living» por una gran embocadura sin vidriera. Las rampas de ganado, usadas aquí «pour l'esthétique», ocupan buena parte de la planta. Pero, como dice el autor y propietario, «los viejos estilos de arquitectura pierden todo su sentido ante las posibilidades técnicas modernas» (parece como si creyese que los antiguos no tenían más técnica que los botentotes de hoy), y en consecuencia hay que emplear técnica moderna, sea o no apropiada al caso, y reducir todas las cualidades de la arquitectura

a las que se derivan de la construcción. Es lo contrario del uso inteligente de la técnica, antigua y moderna, que debe usar el verdadero arquitecto.

19. Grupo de casas individuales de Altadena (U. S. A.). Arq.: Gregory Ain.

20 y 21. Poblado en Almería y Unilever House, en Londres. Estas fotos ilustran los párrafos nostálgicos que surgieron en la conferencia de Yerbury y en su discusión. Los arquitectos ingleses se sentían quizá ahogados por las construcciones de utilitarismo feroz del tipo de Unilever House, y deseaban una evasión a otras cosas, a las que llaman «cosas del espíritu».

22. La Ciudad de los Motores del Brasil (L'Architecture d'Aujourd'hui, números 13-14). Arquitectos: Lester Wiener, Sert y Da Rocha. Dice Le Corbusier en la presentación del proyecto: «La arquitectura moderna está adoptada, practicada universalmente a las necesidades, medios y aspiraciones de una civilización maquinista.» Como esta civilización es exactamente lo contrario de nuestra civilización humana, la que hemos buscado siempre en España, nos repugna bastante este presidio modelo, que responde con tanta eficacia a las necesidades de las máquinas y de sus piezas de carne y hueso.

23, 24 y 25. Arquitectura soviética. Hasta 1935, aproximadamente, el país de los soviets fue campo de experimentación de Mendelsohn, Gropius, Le Corbusier y otros, pero entonces pasó algo extraño. L'Architecture Française, números 73-74, publica un interesante artículo de Louis-G. Noviant, donde explica que al principio pensaron los rojos que la «cultura proletaria» no debía ni acordarse de toda la arquitectura hecha bajo el «yugo capitalista», pero Lenin pensó luego lo contrario, y en vista de ello el Vicepresidente de la Academia de Arquitectura de la U. R. S. S. dijo en una conferencia: «Aunque tuve una gran admiración por Le Corbusier, reconozco ahora que sus teorías no pueden adaptarse a nuestro país. Debemos buscar nuestro propio estilo, inspirándonos del arte antiguo, y particularmente de los griegos y del urbanismo. Estamos de vuelta del mito de la arquitectura internacional; cada país debe tener su estilo propio.» Total, que han terminado por hacer casas de pisos idénticas a las peores de Madrid (quizá copiadas, porque hubo muchos rusos en el Madrid rojo), edificios públicos iguales a los nacional-socialistas, y ahora estas barriadas que, a mi parecer, son copias malas de lo que hacemos aquí, con algunos detalles alemanes, también mal copiados. Esta es la evolución de la arquitectura socialista, desde Fourier hasta la Rusia actual.

DATOS SOBRE LA COMPOSICION ARQUITECTONICA EN LA GRECIA CLASICA

1. Trazado descubierto por G. P. Stevens en la Acrópolis de Atenas

EL TRAZADO RECIEN DESCUBIERTO HACE VER QUE LA ACROPOLIS NO ERA UNA GRAN PLAZA RODEADA DE TEMPLOS Y MONUMENTOS, SINO una verdadera ciudad, con calles y plazas. La primera plaza era la de los propileos, cerrada al fondo por un gran muro de contención, delante del que se levantaba la estatua de Minerva. Por la derecha y al fondo salía la calle principal, que ascendía entre dos tapias hasta el nivel de la tribuna de Cariátides del Erecteo, donde había la segunda plaza, que en su lado derecho estaba limitada por el muro de cierre del recinto del Partenón, cuya plataforma estaba a mayor altura. De allí seguía la calle, subiendo con pendiente suave, hasta el extremo oriental de la Acrópolis, donde torcía bruscamente a la derecha para dar entrada a la plaza del Partenón, situada delante de su fachada este.

Los edificios secundarios, como el Santuario de Minerva Braurionia, tenían sus recintos cerrados por tapias, a algunas de las cuales se adosaban soportales por la parte interior de dichos recintos.

En conclusión, el que recorría la calle principal no veía la parte baja de ningún edificio, sino sólo capiteles, entablamentos y frontones. Cada edificio no podría verse entero más que desde dentro de su propio recinto.

Este trazado no debe extrañar, pues es idéntico al de cualquier ciudad griega de las que se han descubierto hasta ahora, o al de Pompeya, o al de gran parte de la antigua Roma. Templos sin recintos se ven en muy pocos casos en Roma y Pompeya. Empiezan a abundar en el Norte de Africa, pero son de épocas tardías. La regla de situar los edificios dentro de espacios pequeños, aislados, se observa durante la Edad Media y en el Renacimiento. Un ejemplo es

la creación de las Lonjas de El Escorial en plena montaña, para encerrar en ellas las dos fachadas donde están las entradas del Monasterio.

2. Datos incompletos sobre los que hicieron Choisy y Doxiadis sus estudios de esta composición

Siendo incompletos los datos que usaron Choisy y Doxiadis, sus estudios, y sobre todo sus conclusiones sobre la regulación por medios matemáticos del trazado de la Acrópolis, pierden algo de su valor; pero no pueden ser rechazados en bloque, como parece proponer W. P. Hunt. Se necesita determinar lo que debe quitarse de ellos para que quede lo aprovechable.

Desde luego, la ordenación por ángulos que apunta Choisy y resuelve Doxiadis conserva todo su valor, pues los edificios se siguen viendo sobre las tapias de sus recintos. Sería preciso completar este estudio con los nuevos ángulos que dan estas tapias y sus puertas, cosa difícil de hacer, pues parece que no queda nada que sirva para conocer con exactitud la altura ni la forma de tales obras. Es lástima, porque si el sistema angular está aplicado por Doxiadis con gran precisión, como parece, estos elementos que faltan podrían resolverlo por completo, suprimiendo algunas irregularidades en el reparto de ángulos.

3. Referencias a la carencia de sentido paisajista entre los griegos de la época clásica

En contra de todas las ideas modernas sobre la voluntad de una composición griega de los edificios con el paisaje, están los textos que aduce el artículo comentado, y, sobre todo, la carencia de toda noticia de sentido contrario. No hay el menor indicio de que estas composiciones, que resultaron admirables, se hicieran conscientemente. Pero esto plantea una cuestión importante: en España tenemos también conjuntos monumentales muy bien situados en su

paisaje, como Segovia, Salamanca, Toledo, Avila y muchos más, varios miles, entre los que se incluyen pueblos muy pequeños.

No tenemos ninguna prueba de que esto se haya hecho de un modo consciente y voluntario. Ni Cervantes, ni Lope, ni Quevedo, ni ningún otro escritor, ni tampoco ningún tratadista de Arquitectura, hacen la menor alusión a una intención de componerlas o siquiera de admirarlas una vez hechas. Habrá que creer que fueron hechas *Instinctu Divinitatis*, como dice la inscripción del arco de Constantino.

4. Dudas sobre el empleo de un sistema regulador en la composición de un conjunto clásico griego

No puede caber duda en que el empleo de un sistema en la composición de los edificios, tomados uno a uno, fue obligado entre los arquitectos griegos. El estudio de los edificios hecho ahora sobre datos exactos confirma y amplía las noticias que de ese sistema conocemos gracias a Vitrubio, las que, a su vez, indican la aplicación del sistema universal que expone en el *Timeo* y el *Critias*, de Platón, aunque no dicen, directamente, que el sistema universal se emplease en el caso particular de la arquitectura. Quien lo dice, y muchas veces, es San Agustín, aunque, en cambio, no explica detalladamente ni el sistema universal ni el particular. Puede deducirse que el concepto clásico de los sistemas de ordenación de proporciones se refería a organismos completos aislados, tanto reales como ideales. Lo mismo se aplicaba al sistema solar que al «cuerpecillo de cualquier sabandija», según San Agustín, o a la composición interna de cada uno de los cuatro elementos, según Platón, o a la composición de cada edificio, según Vitrubio. Pero parece que no tenían ningún sistema para explicar el conjunto de dos o más organismos reunidos, fueran vivientes o ideales. No se ven reglas de ordenación que enlacen dos constelaciones entre sí, o un templo con una colina, o dos animales. Para esto hay latente un concepto de instinto, o más bien de libertad o libre albedrío humano, que el antropofornismo del mundo clásico extiende a árboles, montañas, estrellas y constelaciones. Si por un puro instinto los griegos clásicos o los españoles acertaron a componer tan admirables conjuntos, resultará que en

ellos el sentido de una armonía general estaba tan desarrollado como el olfato de algunos animales, y que ahora, después de unos siglos de racionalismo matemático, hemos perdido por completo. Sin este sentido, y queriendo aplicar malamente sistemas clásicos que conocemos a medias y que quizá no estaban pensados para este fin, no acertamos ni por casualidad cuando tratamos de componer un edificio con un paisaje, a pesar de que nosotros tenemos un sentido estético del paisaje en vez del sentido utilitario que tenían ellos.

5. Validez parcial de los sistemas de Choisy y Doxiadis

En el artículo que se comenta aquí se hace ver que entre los griegos fue más moderno el empleo del ángulo recto en composiciones de conjunto que el de las disposiciones del tipo de la Acrópolis. Por la fecha de construcción de los edificios principales de ésta, resultaría ser un arcaísmo en el modo de componer. En el artículo publicado por el que suscribe en la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA (marzo de 1949), se aducían razones para justificar que se tomará la Acrópolis como un tema de estudio de composición, pues la variedad de ángulos de los distintos edificios y la falta de una ordenación clara, en sentido actual, del conjunto, no obedecían ni a razones religiosas ni prácticas. Ahora, con la distribución de calles y plazas, surge la duda de si habría muchos más edificios de los que conocemos, y que aquello fuese una verdadera ciudad atestada de construcciones pegadas unas a otras, o poco menos, y donde una desviación de alineaciones pudiera ser obligada por una distribución ya existente de parcelas o solares. Pero en contra de esto, tenemos la carencia de indicios sobre la existencia de otros edificios que no sean los conocidos de siempre, ya que ni Pausanias ni Plinio ni ningún otro autor clásico menciona aquéllas, y hasta ahora las excavaciones tampoco han manifestado ninguna más. Siendo esto así, hay que volver a caer en la vieja idea de que los griegos tenían una intención de conseguir efectos en la ordenación de conjunto, puesto que los edificios se seguían viendo en sus partes superiores por encima de la tapia de los recintos, y esta ordenación puede haberse conseguido con el sistema que proponen Choisy y Doxiadis, corregido y completado conforme a lo que hoy creemos que debió ser la realidad. De

todos modos, no deja de ser molesto el hecho de que ni Platón ni Vitrubio hagan ninguna alusión a un sistema de componer por ángulos, pues hace sospechar que no lo conocieron los antiguos. En este caso, los ángulos descubiertos por Doxiadis serán más bien el resultado de un trazado hecho por otros medios, pues no puede suponerse que el azar haya producido ese reparto de ángulos.

6. Realización práctica de los trazados geométricos

Los ángulos antes referidos son divisiones en partes iguales del ángulo del triángulo equilátero. Es conocido el modo griego de sustituir en la práctica profesional los valores irracionales de ciertas relaciones numéricas por aproximaciones en forma de quebrados de los números enteros bajos. Por ejemplo: $\sqrt{2}$ era $\frac{22}{7} = 3,1428571\dots$; la relación de la diagonal al lado del cuadrado, $\sqrt{2} = 1.4142\dots$, era $\frac{7}{5} = 1,40$, ó $\frac{17}{12} = 1,4166\dots$, siendo ambas reducidas de la fracción continua que desarrolla $\sqrt{2}$; y la relación de la altura a la semibase del triángulo equilátero era $\frac{12}{7} = 1,7142\dots$, o cualquier otra reducida de la fracción continua de $\sqrt{3} = 1,7321\dots$, como $\frac{26}{15} = 1,7333\dots$, que se consideraba muy exacta. Con relaciones de esta clase construía los ángulos de 60° y sus divisores, cometiendo un pequeño error, pero teniendo la ventaja de emplear para el replanteo números enteros.

Hay que hacer notar que este sistema de trazado práctico es recogido y explicado por los tratadistas del Renacimiento y que conduce a posibles errores de juicio al que estudia un edificio antiguo trazado con estas reglas, pues puede encontrar cualquier sistema de proporción que desee. Como ejemplo supongamos la nave de un templo que midiese interiormente 22 unidades de largo por 7 de ancho. Tendría la proporción $\frac{22}{7}$, o sea: $\begin{array}{|c|c|} \hline \text{┐} & \text{┐} \\ \hline \end{array}$ Si se añade una nave baja alrededor de todo su contorno que tuviese una unidad de ancho, resultaría en total un interior de 24 unidades de largo y 9 de ancho,

con la proporción $\frac{24}{9} = \frac{8}{3} = 2,666...$, que es una aproximación de Fibonacci para $\Phi^2 = 2,618...$ Si añadimos a esto un muro de media unidad de grueso tendríamos como dimensiones exteriores 25×10 , o sea, la proporción $\frac{25}{10} = \frac{5}{2} = 2,5$, que es otra aproximación de Fibonacci para el mismo valor Φ^2 . Suponiendo ahora que alrededor hubiera un peristilo de dos unidades y media de anchura, tendríamos que el exterior tendría en total 30×15 unidades, con la proporción exacta de 2 a 1.

Mayor sería aún la aproximación a Φ^2 si el muro tuviera de grueso $\frac{7}{8}$ de unidad, pues entonces tendríamos como dimensiones interiores de la cella $24 \frac{1}{4} \times 9 \frac{1}{4}$, cuya relación es 2,621... Y si suponemos que la medida total exterior antes mencionada de 30×15 unidades se refiere al crepido, podría haber otra interior a ésta, separada todo alrededor en 1 y $1/2$ unidades, que pudiera ser la suma de las gradas y del grueso de las columnas del peristilo, y que tendría 27×12 unidades, con la proporción $\frac{27}{12} = \frac{9}{4} = \frac{3^2}{2^2}$, que es la razón de dos términos de la serie que usa Platón en el *Timeo*.

Otro ejemplo sería el de un hueco que tuviera 17 unidades de alto y 12 de ancho. La proporción sería $\frac{17}{12} = 1,4166...$ aproximación de $\sqrt{2}$. Si el grueso del cerco fuese de 1 unidad, las luces del mismo tendrían la proporción $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$, que es sesquiáltera. Si la primera moldura de la jamba tiene $\frac{1}{2}$ unidad de grueso, obtenemos para el rectángulo de ésta la proporción $\frac{18}{13}$, que sería la aproximación de Fibonacci para $1 + \frac{1}{\Phi^2}$. Y si el ancho total de la jamba tiene una unidad y media, la proporción del contorno exterior sería $\frac{20}{15} = \frac{4}{3}$.

Del mismo modo, si tenemos un rectángulo cuya relación de

altura a base sea $\frac{26}{15} = 1,7333...$, no podemos, si faltan otros datos, afirmar si se ha obtenido partiendo de la relación de la altura a la semibase del triángulo equilátero, que vale exactamente 1,7321..., o como suma de 6 rectángulos de proporción $\frac{13}{5} = 2,6$, que es una aproximación de Fibonnacci para $\Phi^2 = 2,618...$ Se deduce de aquí la dificultad de averiguar cuál ha sido el sistema regulador que ha determinado las proporciones del edificio cuando sólo se tiene éste y no hay datos de otra clase que lo indiquen. Los diferentes rectángulos que se encuentran van saltando de la *sectio aurea* a las proporciones deducidas del triángulo equilátero, o de la diagonal del cuadrado, o de la circunferencia, o se pasan a la serie del *Timeo*, o a las relaciones musicales de Pitágoras.

7. El número y la medida entre los griegos

Después de una conversación con don Xavier Zubiri me he convencido de la imposibilidad actual de penetrar en el sistema griego de proporción en tanto desconozcamos la esencia de sus matemáticas. Conocemos y aplicamos ahora el sistema de Pitágoras y de Euclides, pero nos falta saber cuál era su sentido. Los resultados de nuestras operaciones en el papel pueden ser los mismos, ahora y entre los griegos; pero en arquitectura, donde tan determinante es el sentido de realidad que tiene cada época y cada pueblo, es diferente el resultado si, por ejemplo, se ha llegado al concepto de número entero como hacemos nosotros, por simple adición de unidades, o si cada número es una entidad completa y cerrada, poseedora inclusive de una forma, como parece hacían los griegos, que con esto establecían diferencias de orden estético entre los distintos números.

Con estas ideas puedo intentar una explicación de la inversión de términos que se observa en la serie del *Timeo*. Esta serie es la siguiente:

1, 2, 3, 4, 9, 8, 27

El 9 está antes del 8 si se atiende a su formación y no a que

represente 9 unidades. En efecto, la formación de los términos obedece a esta regla;

1.^a Progresión geométrica, de razón 2: 1, 2, 4, 8.

2.^a Progresión geométrica, de razón 3: 1, 3, 9, 27.

Con otra notación serían:

1.^a Progresión: $2^0, 2^1, 2^2, 2^3$.

2.^a Progresión: $3^0, 3^1, 3^2, 3^3$.

Formando una serie con ambas progresiones, y ordenando los términos según la base y el exponente, resulta natural que $3^2 = 9$ esté delante de $2^3 = 8$, obteniéndose la serie del *Timeo* en esta forma:

	Base 2	Base 3
Exponente 0	$2^0 = 1$	$3^0 = 1$
Exponente 1	$2^1 = 2$	$3^1 = 3$
Exponente 2	$2^2 = 4$	$3^2 = 9$
Exponente 3	$2^3 = 8$	$3^3 = 27$

También el concepto del número como entidad completa, que atribuimos a los griegos, serviría para explicar el final de la serie en el número 27, cuando por el sistema de generación de la misma podría haberse prolongado indefinidamente, según nuestro criterio moderno; pero quizá para ellos habría una diferencia enorme entre estos 7 números y los que pudieran seguir, por razones estéticas o de otra clase, que no conocemos, aunque probablemente tendrían relación con los números de la música de Pitágoras, que eran siempre bajos. También es posible que esta facultad del oído para determinar números estéticos influyese en la arquitectura por encima de razones propias de ésta, y que quedase aceptado el oído como mejor instrumento de medida que la vista.

El descubrimiento de que la relación de la diagonal al lado del cuadrado $\sqrt{2}$, era irreducible a una fracción de números enteros, se convirtió entre los griegos en un problema que trascendió los límites

de las matemáticas e influyó hasta en su concepto físico del mundo, haciendo, según Zubiri, que la teoría atomística quedase hundida para muchos siglos.

Sería necesario conocer a fondo lo que Teéteto, el condiscípulo de Platón, y Eudoxo de Cnido, hicieron en este problema, y lo que este último entendió verdaderamente al tratar a fondo la sección áurea cuando se ocupó de la construcción de los cinco cuerpos regulares. Euclides era muy posterior, y en él se encuentran axiomas sobre los conceptos de igualdad y desigualdad en geometría; pero no sabemos si cuando se hizo la Acrópolis se conocían estos conceptos o si se aplicaron por los arquitectos. Un acto tan sencillo como es medir la longitud de un objeto para hacer otro de igual longitud, puede entenderse de dos modos: el nuestro, que sería marcar esa dimensión en una regla transportable, llevar esa regla al nuevo objeto y pasar a él las señales de la regla, o bien hallar el número de pies o de unidades, en general, que tenga la longitud del primer objeto, y tomar este número como un valor absoluto y aplicarlo al nuevo objeto, sin hacer caso de la posibilidad de que el valor de la unidad de medida pueda ser cambiado en el transcurso de la operación. No es absurdo suponer que esto puede ocurrir, pues según observó hace años el alumno de la Escuela de Arquitectura señor Galmés, ahora arquitecto, en la Catedral de Palma de Mallorca, la longitud de los tramos de la nave cambió ligeramente al cambiar el pie mallorquín por el valenciano. Es decir, que los tramos tienen siempre el mismo número de pies, sea cualquiera el valor de esta unidad, y de aquí podríamos deducir que en la disputa del realismo y del nominalismo el arquitecto de la Catedral se había inclinado por el primer partido, y que para él un pie era algo real, independientemente de su dimensión, según me lo explicó el catedrático de la Universidad de Valladolid señor Rubio. Ahora bien, es muy probable que dentro del gremio de los constructores medievales se conociesen muchas cosas de la antigüedad clásica transmitidas por tradición, y si ésta fuera una de ellas nos revelaría un concepto muy notable de la operación de medir entre los antiguos, o sea que, entre ellos, hacer una longitud igual a otra significaría repetir un mismo número de pies, aunque nosotros, con nuestro concepto actual de las medidas, observemos que hay una diferencia si la unidad de medida no es la misma en la longitud original y en la copia.

8. Sentido de la realidad en la geometría griega preeuclidiana

Otro motivo de duda en la interpretación de las proporciones de los edificios clásicos se añade cuando se comprende que nuestro sentido de la realidad geométrica, que es euclidiano, no se debe a una «pretendida forma *a priori* de nuestra sensibilidad, a la que atribuíamos el modelado de las impresiones espaciales» (J. Rey Pastor: Introducción a los *Fundamentos de la Geometría*, de Poincaré y Einstein). Poincaré encuentra dos series de axiomas en Euclides. Los unos son enunciados explícitamente, y los otros son los que «él admite implícitamente, y que ni siquiera cree necesario enunciar». «Esto quiere decir que los primeros axiomas (los que son enunciados) son el fruto de una experiencia más reciente, mientras que los sobreentendidos han sido los primeros asimilados por nosotros». Más adelante añade: «Los axiomas no son juicios analíticos *a priori*. Son convenciones». «Estas convenciones, es cierto, nos han sido sugeridas todas por experiencias, pero por experiencias groseras». Euclides vivía trescientos años antes de Cristo, cuando los edificios de la Acrópolis eran ya viejos. Por tanto, cuando fueron hechos quizá estaban los griegos en plena época de esas «experiencias groseras», que habían de conducir a crear el sistema en que nosotros vivimos. No sé cuál sería el sentido de la geometría entre aquellos arquitectos; pero seguramente su sistema preeuclidiano debió de ser más complicado y, al mismo tiempo, más cercano a la Naturaleza y menos abstracto que el de Euclides. De modo que, no solamente su idea de la operación de medir, sino el propio fundamento de su geometría, quedan en duda, y no nos es lícito juzgar sus sistemas de proporción y de medida con nuestro criterio posteulidiano. Pudo haber una manera de relacionar los edificios entre sí, y éstos con el paisaje, que no podemos determinar ahora con nuestra geometría. No me refiero aquí a las geometrías de Riemann o de Lobatchewsky, que ellos pudieran conocer, sino simplemente a que en su geometría pudieran haber introducido, o más bien no haber eliminado todavía, cosas como el color o el claroscuro.

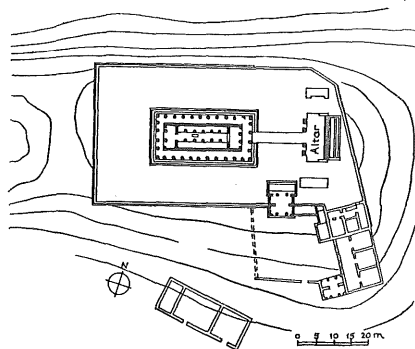
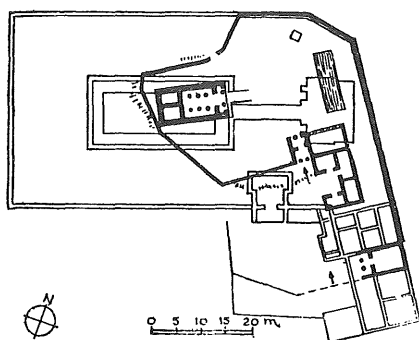
9. Posibilidad del estudio de la composición de la Acrópolis de Atenas

En tanto sigamos desconociendo cuál fue el sentido de la geometría que tuvieron los arquitectos de la Acrópolis, todos nuestros estudios sobre ella habrán de reducirse a las partes de la composición en que sean comunes aquel sentido y el nuestro. Serán, por tanto, estudios incompletos, que pueden ser muy útiles como guía de nuestras composiciones, y que deben ser ordenados y sistematizados para nuestro uso, pero que carecerán de todo valor desde el punto de vista del historiador, pues no podrán penetrar en la esencia de su sistema ni en su intención y su idea reguladora.

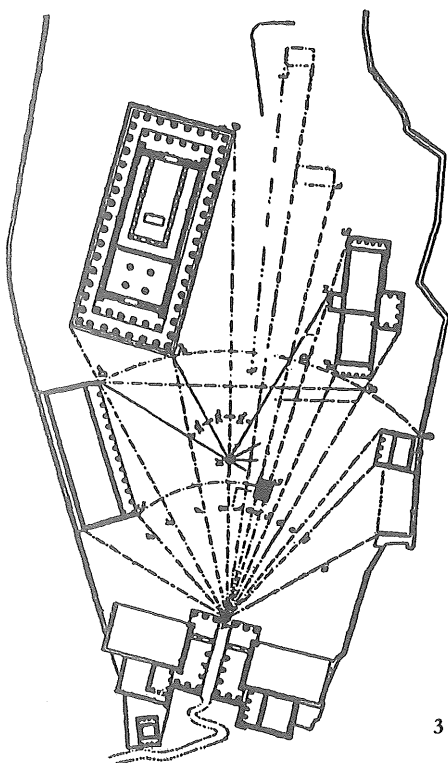
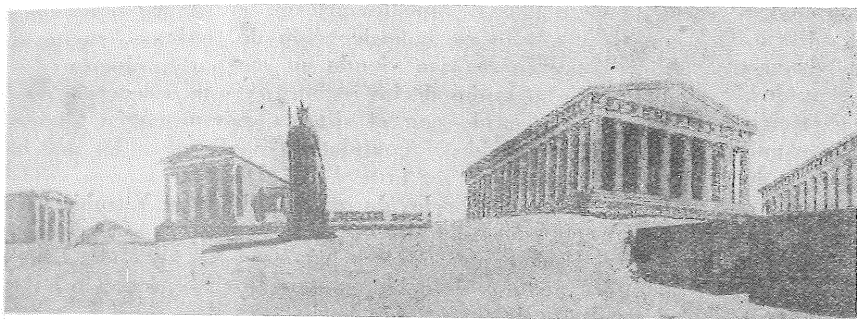
•Datos sobre la composición arquitectónica en la Grecia clásica».
Revista Nacional de Arquitectura. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
Madrid.
Año X, marzo de 1950.
Número: 97.

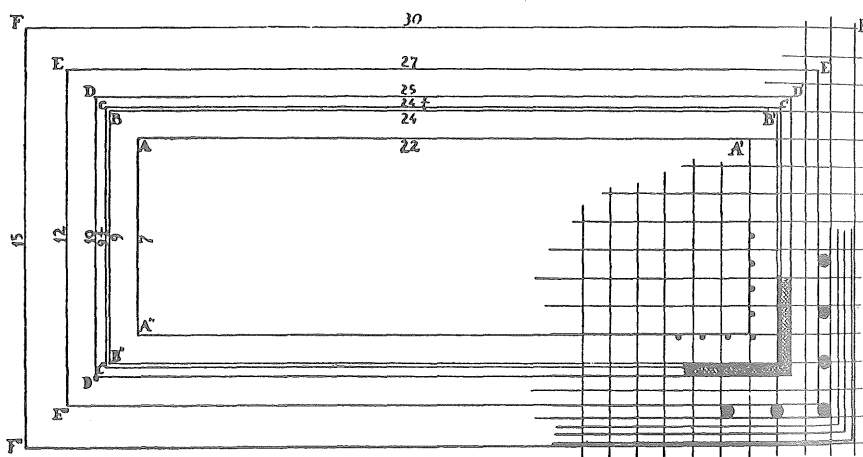
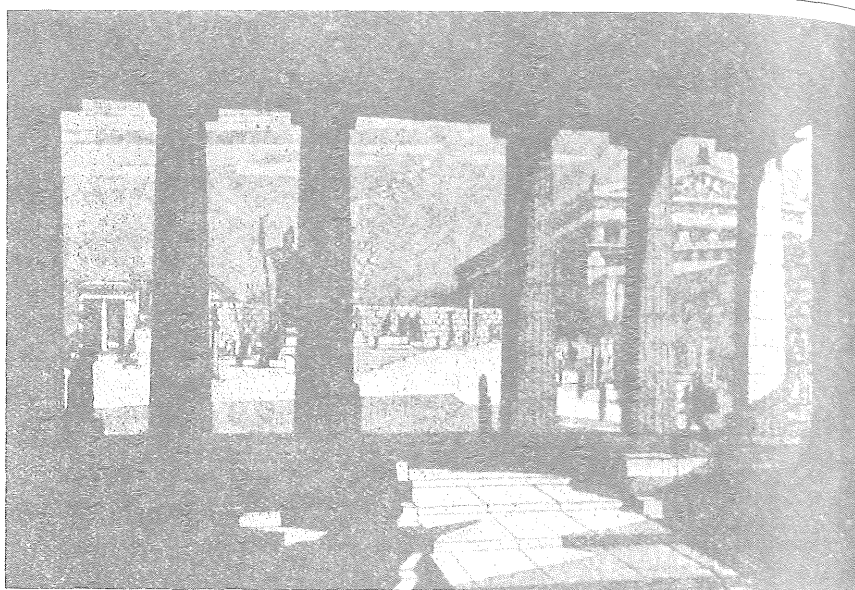


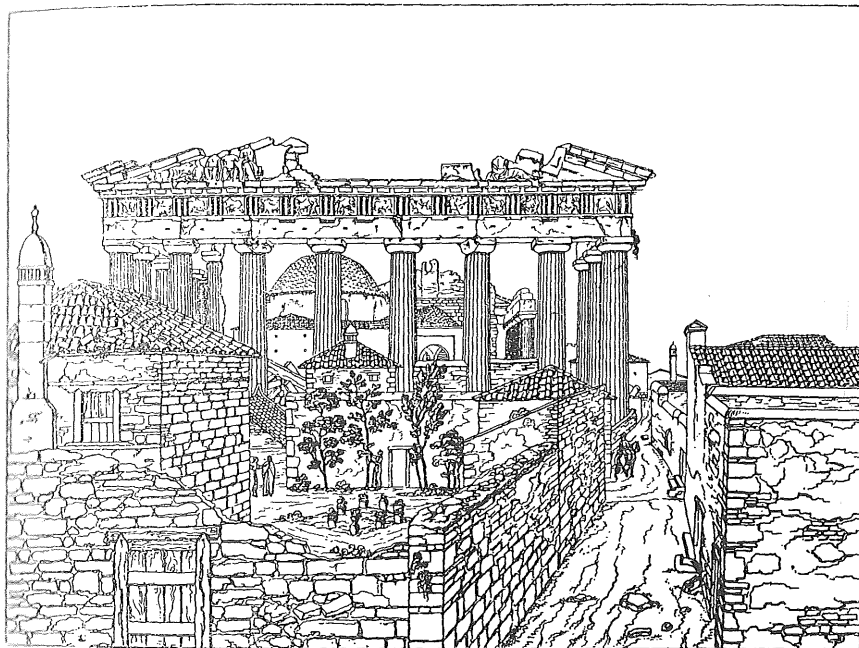
1



2







Pies de las ilustraciones

1. En este dibujo están reunidos varios temas del estudio de la «Simetría», o sea relación de proporciones, que estuvieron en voga en el Renacimiento y en el Barroco posterior. A este último pertenecen la columna y entablamento de Orden Compuesto, copiados de la Perspectiva («Direzioni A'Giovani Studenti nel Disegno, etc.») de Fernando Galli Bibiena, Bolonia, 1745. Las únicas cosas que he puesto aquí de la Antigüedad son las dos sentencias de San Agustín, elegidas entre el gran número de las que se encuentran esparcidas en sus libros, con alusiones a este tema de la simetría del universo.
2. Plantas del Santuario de Aphaia, en Egina (según Walter), tomadas del artículo de Hunt que aquí se comenta. La primera se refiere a su forma primitiva y la segunda a su reconstrucción en el año 490 a. C., o sea antes de la reconstrucción de la Acrópolis de Atenas. Se observa en la segunda el dominio del ángulo recto.
3. Perspectiva y planta de la Acrópolis de Atenas con el trazado de ángulos estudiado por Doxiadis («Raumonrdnung im griechischen Stadtebau», 1937), publicadas en el artículo de Hunt.
4. Perspectiva de la Acrópolis de Atenas desde los Propíleos, según G. P. Stevens. Al fondo quedan el Erecteo, a la izquierda, y el Partenón, a la derecha. En el centro se destaca la Minerva Promachos sobre el muro micénico ahora descubierto (del artículo de Hunt).
5. Planta arbitraria de un templo, que no corresponde a ningún caso concreto, y que he hecho para explicar el sistema griego de variación en las relaciones de proporcionalidad. La unidad de medida supuesta es también arbitraria.
6. El Partenón en tiempo de los turcos, según la obra de Stuart y Revett. El grabado, que es de la edición de Milán de 1839, está calcado del que figura en la edición original, y, por tanto, representa el estado de la Acrópolis en el siglo XVIII. Se reproduce aquí porque, después de los descubrimientos de Stevens, da más idea del aspecto de la Acrópolis original que las reconstrucciones usuales que conocemos, en las que se han supuesto los edificios emplazados en el estilo del París de Napoleón III.

1. Su posición en Estados Unidos

LA REVISTA *ARCHITECTURAL FORUM* DEDICÓ EL NÚMERO DE ENERO DE 1948 A LOS TRABAJOS DE FRANK LLOYD WRIGHT, COMO HOMENAJE EN SU 80 cumpleaños. En el número de marzo empezaron a aparecer cartas de lectores que reflejaban las reacciones del público americano. He aquí fragmentos de algunas de las cartas:

«Las obras de Frank Lloyd Wright son, no sólo un éxito arquitectónico, sino las obras para colocar las piedras de fundación del mundo de la paz, que será construido por nuestras propias manos en nuestro tiempo.» (Sun-Chien Hsiao.)

«... un excelente tributo a un hombre que es el mayor arquitecto del mundo, hoy, ayer y, quizá, para siempre.» (Bradley Storrer.)

Siguieron otras en abril:

«Debía haber una limitación en el uso o emplazamiento de estos proyectos "Usonianos" (se refiere a una serie de casas proyectadas por Frank Lloyd Wright), y no verlos impuestos en un paisaje que sería agradable sin ellos. Pienso especialmente en uno que se está terminando en Wellfleet, en Cape Cod. Cape Cod es atractivo ahora, pero pronto dejará de serlo si esto continúa.» (Frederik Thorne Warner.)

«En su número de enero aparece un proyectado hotel-rascacielos, el "Roger Lacy", para Dallas. Frank Lloyd Wright, su creador, puede ser estimado como uno de los más ilustres arquitectos de todos los tiempos, pero al proyectar tal monstruosidad hotelera me parece que se ha equivocado lamentablemente... Como vecino de Texas, espero fervientemente que los habitantes de Dallas que tengan alguna preocupación por la estética, unirán sus voces para protestar de la profanación de la silueta de su ciudad por pesadilla tal como el proyectado Hotel Roger Lacy.» (George Betancourt.)

«Parece que hemos llegado a un punto en la llamada arquitectura de estos tiempos de *jazz*, como ya hemos llegado en una llamada música y en otras actividades, donde no hay ya belleza en las cosas que creamos y hacemos... Su número de enero es, quizá, un bonito ejemplar para tener en casa como instrumento de diversión, para enseñar a los amigos lo que anda por las cabezas de ciertos creadores de casas para seres humanos.» (No se publica la firma.)

En mayo siguieron estas:

«... encontré una cosa muy extraña. Frank Lloyd Wright ha empleado unos, a mi parecer, sillones de Hans Knoll en el jardín de invierno de "su" Taliesin... Me gustaría saber si Frank Lloyd Wright se da cuenta de lo que significan estos sillones. ¿O es que le gusta, en realidad, sentarse en un sillón confortable, de cuando en cuando? Quizá, si esto es un indicio, veamos cualquier día "salir de su cabeza" una casa habitable.» (David De Lyck Lent.)

No hace falta copiar más opiniones, pues con estas se tiene una muestra de la opinión pública americana. Otras revistas que no son de Arquitectura, como *Fortune* y *Esquire*, han publicado también artículos sobre Frank Lloyd Wright recientemente, y también se ha podido observar la reacción del público de éstas.

En definitiva, parece que la prensa y un grupo de intelectuales opinan, en gran mayoría, como los firmantes de las dos primeras cartas, las de marzo, o sea, que, para ellos, Frank Lloyd Wright es un genio auténtico, como Miguel Angel, según se afirma en más de una de estas revistas. El resto del país, en mayoría aplastante, opina como las cartas de abril y mayo, y apoya su opinión no haciendo apenas encargos a Frank Lloyd Wright.

2. Contribución al desarrollo de la Arquitectura

Albert Kelsey, ilustre arquitecto de Filadelfia, nos decía en 1930 a Joaquín Vaquero y a mí que la Arquitectura en su país se dividía en artística y comercial, incluyendo en esta última los rascacielos, casas en serie y construcciones análogas. Efectivamente, se notaba, y se nota, esta división todavía, aunque el campo de rascacielos y edificios comerciales tiene, cada día que pasa, mayor parte en la zona artística.

Las revistas de Arquitectura americanas no dan idea de la propor-

ción en que se reparten ambos campos, pues, naturalmente, publican casi exclusivamente cosas del lado artístico, entendiendo por artístico, como lo entendía el señor Kelsey, lo que se hace con proyecto y dirección de arquitecto verdadero, en sentido tradicional europeo. La influencia de Frank Lloyd Wright es casi nula en ambos terrenos a mi juicio. Esta escasa influencia no se debe al pequeño número de obras de este autor, pues menos tenía Le Corbusier, por ejemplo, antes de ir a Estados Unidos y, sin embargo, la influencia de su arquitectura personal, aparte de la general del funcionalismo, era ya importantísima en 1935.

En este momento puede decirse de un modo muy esquemático que la arquitectura interesante que se hace allí es de dos clases; industrial, incluyendo en ésta tanto la producción de casas en serie por grandes empresas como la construcción de fábricas y talleres, en la que alcanzan a veces enorme importancia arquitectónica las obras de la firma Albert Kahn; y artística, hecha por arquitectos que trabajan independientes, la cual, en parte pequeña, corresponde a tradicionalistas, y, el resto, a funcionalistas de la tendencia de Le Corbusier, Neutra, grupo de la Bahaus, grupo Tecton y otros. Esta tendencia tiene influencia creciente en el grupo que he llamado industrial, pero en ninguna parte se ve una influencia apreciable de Frank Lloyd Wright y de sus sistemas modulares, su concepto del empleo de los materiales, su estética, su composición y distribución, su sistema de enlace de la obra con el paisaje y las restantes características, muy personales, de su arquitectura.

En cambio, sí se observa la influencia de su ingenua ideología progresista y de sus «slogans», tanto como la de Le Corbusier, y quizá más, en la literatura de los arquitectos modernos americanos.

3. Caracteres del estilo

Cuando un estilo es tan personal como éste, resulta fácil al observador descubrir los ingredientes que entran en su formación, porque la obra de una sola inteligencia no suele llegar a poder formar una verdadera combinación en que desaparezcan los caracteres propios de cada elemento.

Sin pretender ordenarlos por ningún sistema, los ingredientes serían éstos:

a) Construcción tradicional en Estados Unidos, de casas de madera, a su vez deriva en gran parte de los carpinteros de ribera. Especialmente es de notar la obra de los hermanos Greene (1849 a 1914) como base de la de Frank Lloyd Wright.

b) Orientalismo, o con más precisión, arquitectura japonesa. El Hotel Imperial de Tokio no fue la obra más japonesa de Frank Lloyd Wright. También en esto tenemos la obra de los Greene como elemento de referencia.

c) Reacción contra el sano funcionalismo de Sullivan y su sentido práctico de los problemas que plantea a la arquitectura la sociedad moderna.

d) Romanticismo fin de siglo a estilo de París, de la «Secesión» de Viena y de la escuela de Darmstadt, y de nuestro Gaudí, con el que coincide, de modo curioso, en muchos hallazgos de formas.

e) Entusiasmo por la posibilidad de nuevas formas en el hormigón armado y empleo de éstas con una simple finalidad artística.

f) Maneras de la vida de los artistas en la época romántica y bohemia de la Europa anterior al 1900, que llegan al parecido notable que se observa entre el interior de Taliesin y los talleres y estudios de pintores y escritores, como Makart, Fortuny, Meissonnier y Maupassant. Era la época dorada del arte por el arte.

g) Panteísmo traducido en el lenguaje arquitectónico, y también en el escrito, por la unión entre casa y naturaleza, como en los jardines japoneses, por el respeto y amor a los materiales que se han de emplear, tal como son en estado natural, o poco menos, y por el optimismo naturalista que no ve en ellos elementos más que un amigo y que le conduce a mezclar el edificio con el agua, como en la casa de la cascada, o con la tierra, como en las casas para obreros de Detroit, y a emplear abundantemente techos de cristal, así como al desarrollo extraordinario de superficies expuestas a la intemperie.

h) Funcionalismo actual, muchas de cuyas formas se incorporan a las propias del estilo de Frank Lloyd Wright en su proyecto del Museo Guggenheim, de Nueva York, en el edificio de Johnsson y otros.

i) Utopías políticas y sociales en que se reúnen cosas contradictorias: el individualismo exaltado del estilo fin de siglo («a cada hombre una casa y a cada casa un estilo», según la conferencia de Bruno Zevi, publicada en el número 12 del Boletín de la Dirección de Arquitectura y la uniformidad socialista a lo Fourier, impuesta a

los habitantes del edificio por la arquitectura misma de éste. El arquitecto ha previsto todos los trabajos y placeres que pueden y deben tenerse dentro de su obra, y ésta se amolda a ellos rígidamente, como una camisa de fuerza para familias enteras.

j) Olvido de las condiciones económicas reales: A igualdad de volumen interior, la superficie exterior envolvente suele ser en las obras de Frank Lloyd Wright mayor que en cualquier otra normal. Además, estas superficies son carísimas de construir y de conservar: techos y muros de cristal, casas semienterradas (las de obreros de Detroit), estructuras superpuestas de madera o de cemento y formas deliberadamente complicadas.

4. Arcaísmo

El mundo de Frank Lloyd Wright está lleno de preocupaciones aparentemente actuales: sociales, económicas, urbanísticas, artísticas, constructivas, técnicas. El rótulo es el mismo de las que ahora tenemos, pero el contenido es distinto. No son las nuestras, sino las de esa época tantas veces citada en estas líneas, en que se construían, en la época romántica del hierro, la biblioteca de Santa Genoveva, la Torre Eiffel y las naves de las Exposiciones y los grandes almacenes, de atrevidas estructuras, de París.

Cuando en 1931 le conocimos Joaquín Vaquero y yo en Río de Janeiro, tanto su aspecto como su conversación eran reflejo de una gran personalidad creadora, superviviente de un tiempo pasado.

Su Taliesin es también una organización para enseñanza y estudio de la arquitectura en un imaginado ambiente de corporación medieval, algo parecido a lo que inició Gaudí, aunque mucho más avanzado, pero el avance no es hacia el tiempo presente, sino hacia el siglo XIV.

«Frank Lloyd Wright».

Revista Nacional de Arquitectura. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Madrid.

Año X, enero de 1950.

Número: 99.

LA GEOMETRIA DE LOS ARQUITECTOS GRIEGOS PRE-EUCLIDIANOS

CREEMOS QUE EL ARTE FUE, EN CIERTAS EPOCAS PASADAS, UN REFUGIO DE PAZ Y DE SERENIDAD PARA PUEBLOS AGITADOS POR TRASTORNOS DE todas clases. Nada hay, por ejemplo, en los Templos de la Acrópolis de Atenas y en las obras de Fidias, que recuerde la guerra terrible de los Persas, recién terminada, ni prevea la inminente guerra civil del Peloponeso. Ni en la etapa del arte romano que inicia Constantino se encuentran alusiones a las invasiones de los bárbaros y al hundimiento del Imperio. No las hay en la serenidad de sus Basílicas ni en la solemnidad de sus Mosaicos. Entre las desazones que nos inquietan hoy, no es la menor ver a las Artes participando de la agitación general y, lo que es más, anunciándola acaso. Porque los movimientos llamados modernos empezaron antes de la guerra de 1914, y el hecho de que hoy siga en lucha con ellos lo que vulgarmente se denomina arte académico no es, precisamente, un motivo de tranquilidad, y menos lo es la coincidencia, en el tiempo, del desarrollo de las distintas escuelas modernas con el de las ciencias físicas que llevan consigo un nuevo concepto del universo, concepto total que abarca desde el átomo a la estrella. Y, lo que más nos importa aquí, este concepto pide una intuición del espacio que no es la nuestra, la que hemos recibido casi por herencia biológica. Somos, parodiando a Molière, «euclídeos» sin saberlo, y no podemos intuir, dibujar como querría Eugenio D'Ors— cosas como la curvatura del espacio-tiempo, la infinitud, pero con límites, del universo; la composición del núcleo del átomo, la contradicción lógica entre el corpúsculo y la onda en un mismo ente. ¿Podría existir otra idea del espacio, otra geometría, desde las que pudiéramos intuir y representarnos estas cosas?

Hay indicios, aunque sean negativos, de esa posibilidad. En efecto: si El Escorial es claramente una imagen del espacio euclídeo, sobre todo en sus interiores, y más aún, de la propia geometría de Euclides, ante los planos del edificio de la ONU, en Nueva York,

tenemos la impresión de que están fuera de ese espacio y de esa geometría. No hay apenas espacios interiores que tengan importancia, y los que las tienen están desligados de su envoltura exterior. El exterior consiste en tres bloques de distinta forma y tamaño, entre los cuales la fotografía puede descubrir infinitas relaciones diferentes, porque falta un enlace espacial en la composición, un enlace métrico y perspectivo de referencia cartesiana. Es una renuncia al manejo de los recursos formales del espacio euclídeo, renuncia paralela a la que hacen pintores como Miró, Klee, Picasso. Pues nuestro espacio euclídeo se representa, racionalmente, por medio de la perspectiva cónica, descubierta por León Bautista Alberti, tan racionalmente que, por ejemplo, en las «Meninas», de Velázquez, podemos determinar con exactitud cualquier medida de profundidad, como la distancia desde el perro hasta la pared del fondo, en función de cualquier medida real que se nos de: la estatura de uno de los personajes, por ejemplo. Un cuadro en perspectiva cónica es casi una ficha del catastro en las tres dimensiones del espacio euclídeo. Pero si se renuncia a esta perspectiva, lo que es corriente en pintura moderna, o se emplea para destruirla por *reducción al absurdo*, como hace Dalí científicamente, ¿qué debemos deducir? No la ignorancia de los artistas, pues la perspectiva es una enseñanza elemental. Más bien una desgana de repetir lo que hace la fotografía, unida a falta de interés por la representación perfecta del espacio euclídeo, ya que éste ha dejado de ser el espacio único, el absoluto, en que se dan todas nuestras representaciones del mundo exterior, como se creía antes. Ahora bien: se creía antes, pero ¿desde cuándo? La respuesta sorprende: sólo desde el Renacimiento se ha intuido este espacio de un modo lógico y coherente. Luego antes hubo otros conceptos del espacio distintos del nuestro, y, por tanto, hubo cambios y trastornos como el actual.

En el conocimiento de aquéllos quizá encontremos ayuda que nos valga en nuestra crisis, y con más seguridad si la lección viene de las Artes de la Antigüedad clásica, que tan serenas nos aparecen.

Una contradicción de Vitrubio. La obra de Vitrubio, los «Diez Libros sobre Arquitectura», único texto de la Antigüedad que nos ha sido conservado sobre esta materia, presenta numerosos problemas de interpretación que se estudian incesantemente desde el siglo XV.

La pérdida de las láminas y los errores de los copistas son la causa de muchos de estos problemas. Otros proceden de la dificultad de conocer el significado exacto de palabras y expresiones, que quizá procedan de la jerga de la construcción, más que del lenguaje culto.

Hay otros problemas que no han merecido la misma atención, por atribuirse, en general, a defectos de sistematización de la propia obra y a la ligereza del autor. Se trata de verdaderas contradicciones de concepto en cuestiones fundamentales. Pero antes de investigar cuáles sean éstas, hay que decir que no es justa tan ligera opinión sobre autor y obra tan extraordinarios, pues los «Diez Libros» son una verdadera enciclopedia de la Arquitectura y de cuantas ciencias y técnicas se relacionan con ella, ordenada muy claramente para el arquitecto de su época, aunque este orden no sea nada escolástico hoy, ni se parezca al de las ciencias modernas, ni sea útil, por tanto, para la enseñanza actual.

Las contradicciones que interesan aquí se refieren a un problema único, que se presenta con toda violencia si se aproximan dos trozos de la obra no muy alejados, en realidad, en el texto de la misma. En el primer trozo establece, siguiendo a Hermógenes, el famoso arquitecto de Magnesia del Meandro en el siglo III, un sistema de proporciones deducido del canon para el cuerpo humano. Sistema absoluto, en que el Templo queda definido como un ente ideal, completo y perfecto en sí, e independiente de su tamaño, situación, materiales que lo componen, y de cuanto se refiere a un edificio concreto, con puntos de vista determinados. Pero en el segundo trozo anula las normas del primero con otras nuevas en que determina la disminución del fuste de las columnas en relación a su altura real, a su medida material en pies, y en que considera la verdadera altura a que están los cuerpos altos del edificio para calcular ciertas inclinaciones que deben darse a sus paramentos, siendo el motivo en ambos casos la apariencia del edificio, o sea tomando en cuenta, y esto explícitamente, al espectador.

Es el conflicto entre realidad y apariencia, consideradas como contradictorias, no por Vitrubio, que ni siquiera alude al problema que plantea, ni por quienes le siguen en el Renacimiento con sus libros teóricos, sino por cualquier arquitecto que quiera emplear el sistema modular vitrubiano.

El sistema de Hermógenes. Puesto que la contradicción debe

proceder de Hermógenes, autor de algunos edificios que se conservan en parte, parece que en éstos debe encontrarse una solución, si la hay. Por desgracia, lo conservado no es suficiente para comprobar, siquiera, el empleo de una parte de sus teorías en sus propias obras. Ampliamente se compensa esta falta, en lo referente al sistema modular objeto del primer trozo citado, con los numerosos estudios hechos sobre los propios libros de Vitrubio, que han ampliado el campo de aplicación de dicho sistema por medio de la comprobación del trazado, no sólo de templos jónicos helenísticos, como el que hizo Hermógenes en Magnesia, sino de otros muchos más, hasta llegar con la obra de Moe, «Números de Vitrubio», a encontrar la aplicación de estos números en templos dóricos de la gran época, el siglo V.

Queda, sin embargo, sin resolver la contradicción, pues todo se refiere al tema del sistema modular absoluto, dejando aparte el problema de la apariencia. Y aun dentro del sistema modular queda el problema de la razón última, de por qué esas series minuciosas de medidas lineales han de producir la belleza. Pues si en parte hay relación sencilla entre esas proporciones y las del cuerpo humano, que es la tesis justificativa de Vitrubio, en general no la hay más que simbólica: la columna dórica es un fuerte guerrero, la corintia una delicada muchacha, etc.

Falta en Vitrubio, y no sabemos si también en Hermógenes, autor de un Tratado perdido, un enlace dialéctico entre la primera y solemne proposición, que «los Templos de los dioses inmortales deben tener las proporciones del cuerpo humano», obra la más perfecta de la creación divina, y la simple regla práctica que es el sistema modular, simplificación de algo que no conocemos.

Limitada aplicación del sistema en la Grecia clásica. Que éste es incompleto, se prueba, no sólo por su incompatibilidad con las reglas de la apariencia, que enseña el propio Vitrubio, y éstas son también muy incompletas, sino por su limitado campo de aplicación a un tipo determinado de templos, no tratando de los demás tipos, ni del conjunto de ellos que constituía un santuario en el mundo antiguo. Aunque las reglas que hay en otra parte de su obra para el trazado de plazas y foros hacen comprender, por exclusión, que la época de construcción de los santuarios griegos era pasada ya para las gentes de Augusto, queda en cuestión el motivo de faltar toda

alusión a la composición típica, irregular desde el punto de vista de hoy, de la Acrópolis de Atenas, del Santuario de Olimpia, del de Delfos, y de tantos otros conocidos y frecuentados entonces, y aun después, como atestigua Pausanias, por innumerables peregrinos.

Claro que hay una razón obvia para excluir la composición griega antigua: no encaja dentro de las normas de Vitrubio, o de Hermógenes, y es inexplicable por este sistema. Pero entonces es inevitable pensar que muy pobre es tal sistema si sólo puede dar razón de algunos templos sueltos, pero no de todos ni de estos conjuntos, asombrosos por su número y por las dimensiones y riqueza artística y material de cada uno.

Conveniencia del sistema para una expansión imperial o mercantil. Se llega a la deducción de que el sistema modular de Vitrubio es una regla de rutina adecuada para un trabajo en serie, como corresponde a ese modelo de ciudades cuadrículadas, también en serie: Mileto, Priene, Olbia, Olinto, Selinunte, que desde el Asia Menor irradia hasta Sicilia, primero por el empuje comercial de las ciudades jónicas, y después por la expansión del Imperio Macedónico.

Sucede entonces un fenómeno que los españoles conocemos muy bien. Tenemos ciudades antiguas maravillosas, como los griegos las tenían en la Grecia propiamente dicha, pero los refinamientos de los trazados irregulares de Santiago o Segovia, por ejemplo, no las hacían aptas para servir de modelo cuando se trató de construir rápidamente nuevas ciudades en América. Para éstas se eligió el sistema de cuadrícula, y así se dispuso en las Leyes de Indias, que casi reproducen exactamente los capítulos de Vitrubio referentes a las ciudades. Y quizá ya habían servido antes estos capítulos para la colonización romana, como enseña lo que de ella se ha conservado.

Se observa fácilmente en los tres casos de colonización, Jónica, Romana y Española, que van paralelas las sustituciones, en el trazado de edificios y en el de ciudades, de nobles y difíciles sistemas de composición por simples reglas de rutina. Y debe tener alguna importancia el que, en los tres casos, las nuevas reglas sean idénticas, y no por casualidad, sino porque romanos y españoles hemos seguido conscientemente las normas de los Jonios, al menos tal como las conocemos por Vitrubio. Los resultados confirman esta identidad, pues hay ciudades de las tres colonizaciones cuyos planos, en la parte

central al menos, son iguales si se toma el Foro por la Plaza, el Templo por la Iglesia, la Curia por el Ayuntamiento. El resto, orientación y anchura de las calles, mercados, fuentes, etc., son idénticos, así como sus dimensiones relativas.

No fue la obra española en América la última consecuencia de ese plan. En estos últimos años, los nuevos pueblos hechos aquí por las Direcciones Generales de Arquitectura y Regiones Devastadas, Institutos de la Vivienda y de Colonización, y otros organismos, son reflejos del sistema de Vitrubio en nuestro suelo y en nuestro tiempo. Quisiéramos saber de qué proviene su vitalidad, su capacidad de creación, su juvenil poder de adaptación a climas, gentes y tiempos tan diferentes. No puede ser, este modo de concebir la ciudad, una condición de la mente humana, como si fuese, a estilo kantiano, una forma de la intuición «a priori». Se prueba, no sólo por los trazados griegos de la gran época y por los medievales, sino más bien por otra inmensa serie de trazados tan regulares como éstos, que se desarrolla desde varios milenios antes de Cristo, en Mesopotamia y Egipto, y tiene su fin en Nueva York y otras ciudades de Estados Unidos, sin que en tan larga teoría se encuentren coincidencias importantes con el sistema jónico. La forma será rectangular también, pero la base del sistema es diferente. El sistema jónico tiene los caracteres de una creación genial, y el otro más bien parece el resultado de una acción instintiva al modo animal, como la que ejercen las abejas al trazar sus panales.

Hipodamo de Mileto, creador del sistema. Habiéndonos ya atrevido a calificar como genial el sistema rutinario vitrubiano, y reconociendo que esta calificación se le ha otorgado por sus efectos, debemos ahora estudiar sus causas. En primer lugar, sabemos que Vitrubio lo recibe de Hermógenes de Magnesia, dos siglos anterior. Si Vitrubio lo simplificó o no, es cosa imposible de saber por haberse perdido los escritos de Hermógenes. También es imposible saber si la contradicción entre unas reglas de rutina para construir, y otras reglas para la apariencia, existía ya en el original de Hermógenes o si éste la tenía resuelta en una síntesis perdida.

Podemos afirmar que el sistema de Hermógenes procede directamente de otro gran jonio, Hipodamo de Mileto, contemporáneo de Pericles, del que se ocupa varias veces Aristóteles. Debió ser un trazador de ciudades más que un simple arquitecto, o al menos ésa es

la memoria que se ha conservado de él. Aristóteles aprueba la «nueva manera» de Hipodamo como «forma» ideal de la Ciudad, y esta «forma» es la cuadrícula. Es importante, sin embargo, la reserva de Aristóteles sobre la defensa, pues cree que la ciudad será más segura contra el asalto del enemigo si algunas partes se desvían de la regularidad.

A Hipodamo se atribuyen muchos trazados. Parece que fue llamado a Atenas hacia el año 450 para planear el Pireo, pero nada queda de esta obra. Antes, hacia el año 479, debió planear su propia ciudad, Mileto, que había sido arrasada por los Persas en el año 494. Este trazado se siguió completando y enriqueciendo a lo largo de toda la antigüedad posterior, dentro de las líneas originales, y constituye el más perfecto ejemplo del modo rectangular griego, comparable en cuanto a belleza a la Acrópolis de Atenas, cumbre del modo que llamaríamos irregular, aunque esta calificación sea poco satisfactoria, y hasta falsa.

El método de Hipodamo se sigue en las nuevas ciudades y en las reconstrucciones de las viejas a partir de los años finales del siglo V. Así en Olinto, al norte del Mar Egeo (Calcídica), se hace una expansión en este estilo. En Selinunte (Sicilia), se convierte la vieja Acrópolis, destruida por los Cartagineses en el año 409, en una ciudad de aire casi romano, con sus dos calles principales cruzadas, como el Cardo y el Decumano. Más tarde, a fin del siglo IV, se reconstruye Priene, obra capital del nuevo estilo. «Desde los tiempos de Priene en adelante —dice Wycherley—, los métodos de Hipodamo fueron extensamente empleados, especialmente en Asia, en las numerosas fundaciones de Alejandro y sus sucesores».

Al llevar el origen del sistema vitrubiano más lejos todavía, hasta Hipodamo y el siglo V, después de las guerras de los Persas, encontramos de nuevo razones prácticas que aconsejan su empleo e incluso sugieren la necesidad de inventarlo. Las ciudades destruidas en la guerra necesitaban procedimientos de reconstrucción rápidos y sencillos, en serie, que creemos exigen trazados en cuadrícula, en general, aunque se reserven ciertos refinamientos en los lugares más nobles, conseguidos sin modificar en nada la red ortogonal, como en Mileto o Priene. Pero el que hoy creamos esto no significa que en otros tiempos se creyese también, al menos con unanimidad, y así vemos que dos obras contemporáneas y en lugares vecinos, la Acrópolis de Atenas y el Santuario de Aphaia, en Egina, son reconstruidos en el

siglo V, según el sistema antiguo la primera, y por el sistema rectangular el segundo, y en ambos casos existían como precedentes las ruinas de los santuarios anteriores, que seguían las normas antiguas.

El trazado de la Acrópolis de Atenas. Con esto llegamos a un problema muy debatido ya. Se ha discutido mucho sobre las causas del trazado irregular de la Acrópolis de Atenas, y en general se ha concluido que se debe a la necesidad litúrgica de respetar los lugares sagrados antiguos, y al mismo tiempo a facilitar las nuevas construcciones empleando como cimientos los que quedaban de los templos destruidos.

En la actualidad no es posible sostener esta opinión, pues los estudios realizados en los últimos decenios, y en particular la excavación sistemática realizada por la Escuela Americana de Estudios Clásicos en Atenas, han demostrado su escaso fundamento.

En efecto: los cimientos antiguos no se han aprovechado en los Propíleos, ni en el Erecteo, ni en el Partenón. Respecto del último, caso importante por sus grandes dimensiones y por ser el Templo principal, se empezó por abandonar el emplazamiento del Hecatompedón, el viejo Templo, en época algo anterior a Pericles, el año 480 aproximadamente, y se empezó a construir la base del nuevo. Con Pericles, y hacia el año 450, se modifica esta base y se completa para el futuro Partenón, que en definitiva queda separado del templo antiguo por una calle de veinte a veinticinco metros de anchura. Los restos de éste se arrasaron por completo y sobre ellos se hizo la plaza que precede al Erecteo, y con los tambores de columnas y otros sillares obtenidos de la demolición se hicieron cimientos, muros de contención y relleno de terraplenes en varios sitios de la Acrópolis. Y el mismo destino tuvieron, por cierto, otros restos de templos arcaicos, e incluso sus esculturas, lo que demuestra poco respeto a su carácter religioso.

El nuevo emplazamiento del Partenón tampoco aporta ninguna razón práctica que lo justifique. Ciertamente es el punto más elevado de la Acrópolis, pero esta elevación se ha conseguido en gran parte de modo artificial, haciendo un relleno de trece metros de altura en algunos puntos. En cuanto a la orientación, es la misma para el Partenón actual (447-432) y para el empezado treinta años antes, y esta orientación no es paralela a la del Templo antiguo. No encontramos ninguna razón práctica ni de carácter religioso, y tampoco la

encontraron los contemporáneos de Pericles. Hubo graves acusaciones de impiedad, y la obra resultó carísima, según conocidos testimonios.

Parecido es el caso del Erecteo (terminado el año 407), aunque más pintoresco por su modo extraño de conservar la situación de varios lugares sagrados: la huella del tridente de Poseidón en la roca viva, el olivo de Minerva, la tumba de Cecrops y otros. El plano del edificio es complicado y pintoresco. Tanto, que puede creerse resultado necesario de la situación de los lugares sagrados. Sin embargo, la realidad es que el edificio estaría muy mal trazado en relación a los tres objetos citados, si el propósito hubiera sido realzarlos con un marco solemne. En efecto: la huella del tridente ha quedado bajo el pórtico Norte, a un lado de la hermosa puerta que es el elemento central de la composición. Por tanto, ha quedado en un lugar secundario. El olivo de Minerva estaba en un patinillo irregular, delante de la fachada Oeste, y la tumba de Cecrops quedaba exactamente debajo del gran pilar de ángulo del cuerpo principal de la misma fachada. A este pilar acomete además, por el lado Sur, el costado de la tribuna de las Cariátides. Para no usar la tumba como cimientto del pilar, se apoyó éste en una enorme viga o dintel de mármol, con lo cual se consiguió una pequeña capilla en forma de gruta abierta a otro patinillo vecino al del olivo. Lo que no se consiguió fue evitar el aspecto inquietante de esta estructura, absurda desde el punto de vista de cualquier arquitecto.

Razones del trazado irregular. En consecuencia, no se ve que el trazado general del conjunto haya obedecido a consideraciones prácticas ni a motivos religiosos. Por otra parte, los tres edificios mayores están contruidos casi al mismo tiempo: el Partenón, del año 447 al 432; los Propíleos, del 437 al 432; el Erecteo, del 420 al 407. No es aventurado suponer un plan único, al menos para estos edificios mayores. Que este plan fue hecho con toda libertad, resulta muy probable después del examen anterior. Surge entonces una cuestión ya antigua, pero más aguda ahora, después de la exploración total de la Acópolis. ¿Por qué tanta irregularidad? No puede suponerse que fue casual, a no ser en la colocación de los infinitos exvotos, trofeos, ofrendas y monumentos de todas clases que casi llenaban el suelo dejado libre por los edificios. Que hubo un propósito de conseguir efectos en el ánimo del espectador y, más exactamen-

te, del viandante —pues eran efectos sucesivos principalmente, más que una impresión de conjunto—, es cosa indudable.

A. Choisy ya expuso, a fines del siglo pasado, la sucesión o teoría de efectos en el recorrido de la Acrópolis, y cómo éstos habían sido preparados de un modo propio del arte escénico. Los descubrimientos recientes de Stevens no invalidan la clara y sencilla exposición de Choisy, pues si modifican algunos de sus detalles, también añaden muchos elementos que la precisan y enriquecen.

Pero seguir a Choisy, ingenuamente, puede conducir a la tentación de completar su teoría con medidas y números. Algo de esto hizo Doxiadis en 1925, pero los trabajos posteriores de Stevens han anulado parte de su obra. ¿Cuál fue, entonces, el método mágico de Choisy, que no pierde su validez aunque cambien algo los datos conocidos en su tiempo?

Cuestiones de geometría. Al contestar a esto, nos encontramos con la Geometría, cosa inevitable cuando se trata de arte griego. Comprobamos que Choisy no empleó la geometría métrica, es decir, que no se refirió a medidas, en general. Se limitó al procedimiento gráfico de «proyectar» desde un punto las figuras de templos y monumentos y «cortar» la radiación por un plano, el del papel del dibujo. Este procedimiento es independiente, no sólo de las medidas y proporciones reales de las cosas y, por tanto, de la geometría métrica, sino hasta de la propia Geometría de Euclides. Es un modo, tosco si se quiere, de hacer Geometría Proyectiva, que es independiente del postulado de las paralelas, no porque lo niegue, sino porque no lo necesita.

Ahora, de un modo natural, surge la idea de que si un procedimiento de Geometría no euclídeo es bueno para explicar un trazado, se debe a que la Geometría empleada al hacerlo tampoco fue euclídea. Esto es obvio desde un punto de vista cronológico, porque la obra de Euclides es del año 300 aproximadamente, o sea un siglo después de terminarse la Acrópolis. Pero es corriente ahora creer que la Geometría de Euclides es simplemente el sentido común puesto en reglas, y que siempre se ha creído y practicado que, por ejemplo, desde un punto sólo se puede trazar una paralela a una recta. En este sentido, a la colocación de los tres edificios principales de la Acrópolis la llamamos irregular porque sus ejes no son paralelos, con la irritante circunstancia de que les falta tan poco para serlo, que no es

fácil encontrar una relación estética que justifique los agudísimos ángulos que forman, y por la misma pequeñez de éstos podían haberse evitado haciendo paralelos los tres edificios sin alterar la teoría de efectos. Y lo que se dice de la Acrópolis se puede aplicar al Agora de Atenas de los siglos VI y V, a las de Corinto y de Elis, del siglo V, a los Santuarios de Olimpia y de Delfos y al de Hera, en Argos. Este último, de los siglos VI y V, presenta gran parecido, en la cuestión del casi paralelismo de los ejes, con la Acrópolis de Atenas.

Puede seguirse encontrando el empleo del trazado que llamamos irregular en casi todas las ciudades, santuarios y acrópolis de la Grecia Europea y de sus islas próximas durante los siglos VI, V y IV, hasta el año 300 aproximadamente. Las obras más nobles y grandes de la arquitectura y escultura griegas pertenecen a estas agrupaciones no rectangulares. El procedimiento abarca todo, el conjunto y los detalles; por ejemplo, las nunca alineadas filas de pequeños Tesoros en Olimpia y Delfos, pero se detiene ante cada edificio en particular. Estos, sin excepciones apenas, son rectangulares.

Publicación del sistema de Euclides. Tantos y tan importantes hechos no pueden considerarse, a la ligera, como una coincidencia casual, ni menos como un atraso propio de pueblos primitivos. Precisamente los pueblos más antiguos, vecinos de la Grecia Europea, eran los que practicaban el sistema rectangular: Egipto, Siria, Mesopotamia, Asia Menor, y Creta especialmente, con ese laberinto de muros paralelos y perpendiculares que es el palacio de Cnosos. El Laberinto de Creta se componía de ángulos rectos, pero no los había en el luminoso orden de la Acrópolis de Atenas.

Cuando gran número de observaciones de fenómenos conducen a resultados que no se conforman a una ley conocida, no vale declararlos fuera de la ley e ignorarlos. Es preciso buscar la nueva ley que ordena y explica estos hechos. En este caso debemos aceptar el resultado de que la mayoría de las ordenaciones monumentales de los Griegos, en su época más pura y mejor, son inexplicables desde los «Elementos» de Euclides y, por tanto, desde la intuición vulgar del espacio que tenemos hoy: el espacio euclídeo y cartesiano, el que fue mecanizado por Galileo y Newton. En consecuencia, es preciso investigar cuál fue la Geometría de los Griegos en la época del Partenón y de qué concepto del espacio había nacido.

Si la fecha de aparición de los «Elementos» de Euclides, el

año 300, se considera en relación con otros hechos, adquiere una enorme importancia. Es el momento de una cesura en la vida griega.

Hay un tropel de acontecimientos: la Batalla de Queronea (338), fin de la verdadera Grecia y principio del imperio macedónico; la muerte de Platón (347) y de Aristóteles (322); las expediciones de Alejandro a Oriente, con el consiguiente intercambio de ideas. El período de madurez del arte clásico, de 450 a 350 según Von Salis, había terminado poco antes.

Con estos sucesos surgen nuevas necesidades. Ya se ha mencionado la de construir rápidamente ciudades coloniales y mercantiles por todo el mundo entonces conocido. Con ella surge la de una técnica adecuada para la construcción en serie, y ello obliga a prescindir de refinamientos que exigen la presencia frecuente de los grandes arquitectos en el lugar del trabajo. Todo debe simplificarse para poder someterlo a ordenanzas sencillas. Mucho se pierde con ello, pero imaginemos lo que hubiera sido tratar de emplear el delicado sistema de curvaturas del Partenón en los Templos de las colonias griegas, esparcidas desde España hasta el mar Negro.

Un concepto no euclídeo del espacio. Pudiera decirse, con algún atrevimiento, que las curvaturas del Partenón son un símbolo del pequeño mundo cerrado de la Grecia clásica, pues así resultaría si estuviera construido sobre la superficie esférica de un pequeño astro de 5.800 metros de radio, aproximadamente, lo que correspondería a unos 30 estadios.

En cambio, un trazado de ciudad al estilo de Hipodamo es abierto y sin límites, capaz de extenderse hasta el infinito sobre una superficie plana perfecta. Es una concepción paralela a la del espacio euclídeo y a su Geometría.

Para investigar sobre el concepto del espacio y la geometría en la Grecia del Partenón, hemos de partir de lo poco que sabemos. Parece que el espacio era para ellos limitado, con un concepto no muy diferente del que Aristóteles transmitió a los Escolásticos. No será ésta la única opinión, pues se sabe, por ejemplo, que la Escuela Jónica, del 640 al 470, creía, como principio universal, en una materia en movimiento o transformación que, según Anaximandro, es como un caos infinito, dentro del cual giran torbellinos, cada uno de los cuales forma, por la rotación, un mundo ordenado, esférico y limitado, en consecuencia. Por tanto, en vez de un solo mundo

limitado, hay varios, pero el límite existe, y además hay de común en ambos sistemas el movimiento, «porque el cielo, como cuerpo divino, tiene en consecuencia forma circular, que siempre, por naturaleza, se mueve en círculo», dice Aristóteles («De Coelo»). El movimiento parece siempre condición aneja a la idea de los espacios limitados, así como en la Acrópolis el movimiento del espectador era necesario para comprender la composición.

La geometría de la naturaleza. Surge ahora la cuestión fundamental de cómo sería la Geometría que establecía la relación entre el concepto del espacio y la obra de arte, pues no es aquélla, y menos debió serlo en aquel tiempo, una imposición tiránica venida de fuera del mundo de los artistas.

Así como el concepto y la palabra van unidos y se condicionan recíprocamente en el lenguaje y en la dialéctica, así en las Artes, la idea y la forma geométrica son inseparables, y cada una participa del destino de la otra. Pues al unir con la Geometría algo tan íntimo y tan libre como es la creación artística, no desposamos a ésta con una roca inconvencible, sino con un modo de lógica que opera sobre la intuición del espacio, intuición no menos libre y cambiante que la propia intuición artística. «Se trataría de entender la Geometría como una rama de la Matemática aplicada, ya que versa sobre un objeto el espacio— no puesto por el entendimiento, sino empíricamente dado en la sensibilidad», dice Roberto Saumells, y esta sensibilidad, podemos añadir, es el reino de los artistas.

Ahora bien: la sensibilidad artística que ha intuido un universo cerrado, esférico, ¿con qué cosas lo llenaría? Inmediatamente se comprende que no con rectas y planos formando entre ellos ángulos rectos, al modo euclídeo posterior, pues tal articulación de un espacio no tiene ningún motivo para terminar de modo natural en una envoltura esférica.

Hubo de ser con líneas y superficies curvas, y a esto se llegaría, no como resultado de una profunda abstracción y de un largo razonamiento, sino al contrario, superando el racionalismo matemático por la observación directa, por los datos que proporcionaba el hecho de mirar, según nos ha enseñado ya Eugenio d'Ors. En este caso, consideremos qué cosa veían más los Griegos en su laberinto de penínsulas y de islas llenas de picos rocosos y de altas montañas. Al subir a cualquiera de estas alturas, lo que veían era el mar, llenando

lo más del horizonte, mostrando a sus ojos, y a su mente sin prejuicios, una perfecta redondez, como la del sol y de la luna. Comprobaban esta redondez viendo cómo el horizonte se tragaba primero el casco y luego la arboladura de la nave que se alejaba. Los arquitectos, en tierra, deducirían que sus plomadas, perpendiculares en cada punto a la redondez de la tierra, no eran paralelas, en sentido euclídeo, pues tendían a su centro. Los pilotos, al fijar el rumbo con alguna estrella —y los griegos creían muy próximas las estrellas—, verían que todos los rumbos que la tuviesen como referencia concurrían en ella. Y para todos, «el mismo pórtico que visto desde un extremo parece estrecharse, desde el centro parece igual; y entonces, como todos los fenómenos se ven desde un lugar, o un intervalo, o una posición determinados, debemos suspender el juicio sobre ellos». Son, estas últimas, palabras de Carnéades (214-129) que, aunque de fecha posterior, se aplican bien a lo que debió ser el sentir vulgar de la época pre-euclídea. Pues el juicio sobre muchas cosas como ésta debió quedar en suspenso entre las gentes sencillas, sobre todo ante la crítica de los sofistas venidos de la Grecia Jónica.

Esa Geometría natural, como impresionista, de curvas llenando un espacio esférico cerrado, no podía tener un desarrollo general en la Matemática del siglo V. Los de Jonia, no sólo los sofistas, sino también el arquitecto Hipodamo de Mileto, llevaban a Atenas un concepto del espacio que ahora llamamos Euclídeo, y lo traían perfectamente racionalizado hasta sus últimas consecuencias, gracias a una abstracción brutal, a una verdadera mutilación del rico y vivo sistema natural anterior. El cual no podía realmente llamarse Geometría, que es medida de la tierra, agrimensura, y que ya se practicaba, como hoy, dentro de un concepto euclídeo. La expansión de estos métodos prácticos, hasta llenar el contenido de una rama de las matemáticas, fue, probablemente, el origen del sistema de Euclides, y su fácil racionalización fue su fuerza contra la pura observación visual que era la base del sistema antiguo.

La crítica de los sofistas. Así, consecuencia del concepto de un espacio euclídeo, en sentido actual es su homogeneidad; al ser igual en cada punto, no hay razón para que uno determinado sea un centro y otros formen una envoltura que lo limite. Es un espacio sin jerarquía y sin límites, pero al cual se podía aplicar el Catastro en tres dimensiones. Esta fuerza de lo racionalista, de las razones matemáti-

cas contra la observación del mundo y la religiosidad tradicional de las gentes del estilo de Sócrates, se veía apoyada por los inteligentísimos sofistas. Pues si la nueva Geometría era de por sí útil y práctica, y como tal aceptada ya por agrimensores y comerciantes, su desarrollo lógico no se detenía ante ninguna consideración religiosa ni ante ningún límite, ni siquiera el del universo. Pues según el famoso argumento de Arquitas de Tarento, contemporáneo y amigo de Platón, cuyo eco nos ha llegado a través de Epicuro y de Lucrecio, «aunque se asigne un límite a todo el espacio existente, si después alguien se adelanta hasta el último de los confines extremos y arroja una flecha alada, ¿qué posibilidad te parece más aceptable: que con potente fuerza vaya hacia donde ha sido enviada y vuele lejos, o crees que algo pueda impedírsele y oponerle un obstáculo? Pero si hay obstáculo, está más allá del arquero, que estaba ya en el último confín, y, por tanto, hay más espacio, en cuyo extremo se podrá lanzar de nuevo la flecha» (Lucrecio, «De rerum naturae»).

Era un sistema completo del espacio, casi el mismo de la Física de Newton, lógico y sin cortes en su cadena de razonamientos. Su base estaba en la posibilidad de medir en las tres dimensiones por igual, sin jerarquía, de un modo objetivo.

Preocupaciones de los filósofos. ¿Qué podía oponerle el complicado e ingenuo sistema antiguo? Porque lo extraño es que éste triunfó en Atenas en la época de Pericles y de Sócrates, siguió triunfando con Platón (428-347) y Aristóteles (384-322), y su dominio llegó hasta el Renacimiento.

Al estudiarlo encontramos, en principio, una contradicción entre el uso vulgar de una Geometría métrica, euclídea, para la vida práctica —la medida de terrenos o la arquitectura— y el concepto de un espacio limitado, esférico, para la especulación filosófica. Quizá a este contraste alude Platón en el *Filebo* cuando dice: «Si de todas las artes se aparta la de enumerar, medir y pesar, bien poco quedaría de cada una. Llena de ella está, ante todo, la Música y la Medicina, la Agricultura, el arte del piloto y el del capitán, y la Arquitectura. Pero ¿no se dice que uno es el arte de calcular vulgar, y otro el de los filósofos? El arte del computar y del medir, usado en la arquitectura y en el comercio, ¿no es diverso de la geometría filosófica o de la matemática precisa?» Hay que precisar más esto. Sin duda, Platón se refiere a la parte técnica, de realización material, en la arquitectura,

pero no al modo de componerla, que no se puede explicar por la geometría vulgar. Y el mismo Platón nos fuerza a buscar una explicación con sus palabras del *Gorgias*: «Es experiencia y no arte, en cuanto no se da razón alguna de los medios que emplea, cualesquiera que sean por naturaleza, de manera que no sabe explicar la causa de cada uno. Yo no denomino arte a un acto irracional.»

La línea recta y las paralelas. Es preciso volver a lo que creemos haber descubierto, poco antes, sobre esa geometría visual pre-euclídea del siglo V. Ya se trató de cómo un universo limitado esférico se concebía lleno de líneas curvas, como la que recorre un navío sobre la redondez de la tierra, aunque quiera dirigirse derechamente a un punto fijo. También se dijo que no era posible para ellos definir las líneas paralelas, porque aunque dos lo sean en sentido euclídeo, nunca aparecen tales a la vista.

Surge ahora otro problema. No sabemos qué era una línea recta en su geometría. La definición de Arquímedes, posterior en 250 años, es una definición métrica: «La recta es la línea más corta entre dos puntos.» Para definir un elemento fundamental, la recta, se vale de una operación posterior, la de medir. En cambio, Platón, antes, casi en los tiempos de la Acrópolis, la define como una línea en que un punto intermedio queda cubierto, o a la sombra, de los extremos, o sea, en el camino de un rayo de luz que pase por éstos, y la operación es ahora semejante a la de alinear una fila de soldados.

Entre estas dos definiciones hay una diferencia esencial: para Platón, la recta se define por una operación visual, y para Arquímedes, por una operación manual, la de medir, o sea por el tacto. Quizá sea ésta la clave de la diferencia entre las dos geometrías, pues ya habíamos llegado a adivinar, por otro camino, que el concepto antiguo era el que venía de la simple visión, en tanto que el sistema euclídeo viene a medir: la recta se define midiendo: las paralelas distan la misma medida en todo su trayecto. Por el tacto se adquiere la idea del paralelismo, dice William M. Ivins: «Si nosotros llegamos a sentir el paralelismo por el tacto, por ejemplo, pasando los dedos a lo largo de una moldura sencilla, no hay duda de que la reacción mental será que las líneas paralelas no se encuentran. Pero si llegamos por la vista, como mirando en escorzo una larga columnata, no hay duda de que la impresión será que las líneas paralelas convergen y se encuentran si se las prolonga lo suficiente.»

La vista y el tacto. En consecuencia, nos encontramos ante el peligro de extraviarnos en una confusión de dos geometrías y dos conceptos del paralelismo, pues hasta ahora hemos averiguado que la geometría táctil, de tipo euclídico, se empleó para trazar cada edificio en particular, y que la geometría visual ordenó el conjunto. Y por otra parte, los resultados, o sean las Acrópolis y los Santuarios, nos prueban, con las rotundas razones de sus mármoles gigantes, que hubo una síntesis plástica de ambos conceptos; y si los griegos fueron lo que suponemos, a ésta debió acompañar una síntesis conceptual.

En su busca, nos apoyaremos en el texto de la Geometría Proyectiva de F. Enriques, quien empieza su introducción con estas palabras: «El concepto de espacio se deriva del orden de las cosas exteriores con la representación dada a la mente por los sentidos. La Geometría estudia este concepto, ya formado en la mente del geómetra, sin plantearse el problema (psicólogo y no matemático) de su génesis.» Más adelante clasifica el orden dado por los sentidos en las dos grandes categorías que ya hemos encontrado, pero ahora ordenadas como «propiedades geométricas» del siguiente modo:

«1.^a Las *propiedades gráficas relativas* a las nociones de recta y de plano: varias rectas pasan por un punto, etc.»

«2.^a Las *propiedades métricas* relativas a las nociones de distancia o longitud, de magnitud de ángulos, etc.»

«Podemos decir que estas dos categorías de propiedades geométricas nacen de dos formas de la intuición espacial: la *intuición gráfica* y la *intuición métrica*, las cuales se encuentran mezcladas en una única intuición completa del espacio, pero pueden ser distinguidas por un análisis subjetivo. Estas dos formas de la intuición especial se enlazan en la psicogénesis con dos grupos diferentes de *sensaciones*: las *sensaciones visuales* por un lado; las *sensaciones táctiles y de movimiento* por otro. Siempre que se trate de verificar propiedades gráficas de una figura física recurriremos (preferentemente) a la vista; así, por ejemplo, para comprobar si una línea es recta, observamos si todos sus puntos dan una misma imagen cuando se mira a lo largo desde uno de ellos; en cambio, para verificar las propiedades métricas recurriremos (preferentemente) a la medida y, por tanto, al tacto; así, por ejemplo, si se trata de comprobar si dos segmentos son iguales, procedemos a transportar un segmento rígido (una regla de medir), adaptándolo sobre cada uno de ellos.»

Clasificadas así las propiedades geométricas y las sensaciones visuales y táctiles a que corresponden, sabemos que a cada grupo corresponde un instrumento característico: el ojo humano para las primeras; la regla de medir para las segundas.

Una geometría visual. Tratemos de averiguar cómo el primero de los dos instrumentos era empleado, por los griegos del siglo V, en cuestiones de arquitectura. Ya hemos visto al estudiar la teoría de Choisy sobre la composición de la Acrópolis que las propiedades gráficas puras, las de una especie de «geometría proyectiva» elemental, eran la base de la ordenación: alineaciones rectas definidas por la vista, como quería Platón; haces de rayos y de planos, partiendo de puntos importantes del trayecto de las Panateneas y de las otras procesiones que recorrían la «vía sacra»; series de puntos en tal orden determinadas, que al cambiar de lugar el centro de la radiación conservan ese orden, o lo alteran, según los casos. Por ejemplo, al salir de los Propíleos aparecían, de izquierda a derecha, el Erecteo, la Minerva Promacos, la fachada norte del Partenón, el pequeño Propileo de ese templo y su fachada Oeste. Pero desde el ángulo norte del patio de la Calcoteca, el orden sería: Promacos, Erecteo, Propileo del Partenón y, por último, este templo entero. Igualmente se haría uso de *figuras perspectivas* (en sentido proyectivo) y *homológicas*, y quizá de *grupos armónicos* y otras construcciones proyectivas, cuyo trazado se compone de rectas y cuya solución se obtiene de las simples intersecciones de éstas, sin emplear ningún instrumento de medida.

Es natural que estos procedimientos condujesen a ciertas regularidades métricas que Doxiadis ha observado en los ángulos que forman las visuales trazadas desde los puntos importantes de la «vía sacra» a los edificios y monumentos, aunque la significación de estas visuales se reduciría a ordenar las partes altas de los templos, ya que, después de los descubrimientos de Stevens, es indudable que cada uno estaba más o menos encerrado en un recinto sagrado, cuyas tapias ocultaban la masa principal del templo. Ahora bien: la visión humana no sólo aprecia las propiedades *gráficas* de las figuras. También puede apreciar las propiedades *métricas*, puede medir, y lo hace en realidad, pero con una importante distinción entre sus aptitudes métricas en sentido horizontal y en sentido vertical. Pues siendo dos los ojos y estando en un mismo nivel, el campo total de la visión útil es mucho más ancho que alto, con límites determinados

ya, con asombrosa precisión para la contemplación de arquitectura, por el arquitecto Víctor d'Ors. Y por la misma razón —los dos ojos en un mismo nivel— la facultad de medir longitudes, se ejerce sobre todo en sentido horizontal, siendo casi nula para las medidas verticales, de altura. Se agrava esta diferencia con la mayor movilidad de los ojos en sentido horizontal que en vertical; de tal modo, que, según Víctor d'Ors, la «visión neta» puede evaluarse en 30 grados horizontales y sólo 45 minutos en vertical.

En esta propiedad de la visión puede estar la causa de lo que a muchos autores parece una anomalía de la composición griega clásica y de otras muchas clases de composición: que en sentido horizontal, en planta, es muy fácil reducir a relaciones muy sencillas todas las medidas, incluso en una composición tan refinada como el Partenón, pero en sentido vertical casi todas las relaciones son complicadísimas, y se agravan además, en muchos casos, por las curvaturas. Es decir, que una planta puede ser encajada en una cuadrícula, de la que cada cuadro será el verdadero módulo, cumpliendo la *simetría* o *conmodulación* de Vitrubio, pero con el alzado no puede hacerse nada parecido, a no ser, precisamente, en el Partenón, donde puede llegarse a un resultado semejante en planta y alzado si en ambos se tienen en cuenta, desde el principio, las curvaturas y las inclinaciones de columnas, entablamentos y muros. Pero esto es un poco artificioso y más bien sería una comprobación de lo hecho que un método de proyectar, proporcionando a la vez.

Esta dificultad puede salvarse con las precisiones que sobre el mecanismo de la visión ha conseguido recientemente Karl F. Wieninger, uniendo Oftalmología y Psicología con datos suministrados por la Filología y la Arquitectura griega clásica. Aparece una nueva propiedad de la visión, la de comparar superficies en un plano vertical o, más exactamente, en una superficie esférica que tenga por centro el punto medio entre los dos ojos. Esta comparación es métrica, y con ella, por ejemplo, se aprecia si un rectángulo determinado tiene o no la mitad de superficie que el círculo circunscrito, pero siempre proyectando antes la figura sobre la superficie esférica de referencia. Con esta clave, Wieninger ha comprobado un trazado sencillísimo en todas «las especies clásicas del orden de los adintelados», como las designa Víctor d'Ors, trazado que pudo muy bien haberse hecho para proyectar, aunque luego se comprobase con el sistema que antes se mencionó.



Aplicación a la arquitectura. Se presentan aquí dos dificultades: la primera, que el procedimiento de proyectar así una fachada tendría grandes dificultades de dibujo; la segunda, que las superficies comparadas están en proporción racional entre ellas en cuanto a medidas superficiales, pero no en sus medidas lineales, debido a que la regularidad conseguida con la cuadrícula de la planta se pierde por la inclinación de las columnas, las curvaturas, etc., con lo que las medidas en altura tienen proporciones irracionales, irreductibles a ninguna unidad o módulo, por pequeño que sea. Y como, en definitiva, los datos que ha de recibir el cantero para labrar la piedra deben llevar medidas lineales definidas, es decir, que tal bloque debe tener diez pies de largo por dos de ancho y cuatro de alto, por ejemplo, resulta, para nuestro modo actual de trabajar, un procedimiento impracticable.

La primera dificultad pudo haberse salvado con algún aparato auxiliar de dibujo, que no necesitaba ser complicado para resolver estos problemas, y cuya existencia prueba, según Wieninger, un pasaje del *Filebo*, de Platón.

La segunda dificultad no es fácil resolverla de un modo definitivo, pero puede proponerse una solución. Nada se opone, en efecto, desde un punto de vista práctico, a que en la Grecia clásica se diera a los canteros medidas exactamente definidas por el arquitecto, pero irracionales respecto de una medida básica que quede definida con la regla de medir, con tal que pudiesen deducirse por medio de una construcción geométrica a partir de dicha base. Es tan exacto y sencillo definir las medidas de un sillar escribiendo que una de sus caras debe tener, por ejemplo, dos pies de ancho por tres de largo, como escribir que debe tener dos pies de ancho, y la diagonal del cuadrado de dos pies, como largo. Entre gentes tan aficionadas a los juegos de la geometría, como sabemos eran los griegos, este sistema no ofrecería ninguna dificultad, y se podría extender a otras muchas construcciones geométricas, así como a otras no geométricas, sino manuales: por ejemplo, la cuadratura del círculo, obtenida exactamente enrollando un hilo alrededor de un tambor de columna o de una rueda de madera. Se trataría, en fin, de un modo de hablar en la obra algo diferente del que usamos hoy.

Esta presunción tiene un fundamento, aunque indirecto, en algunos textos antiguos. Herodoto, en el libro II (124), dice en una breve frase las proporciones de la Gran Pirámide. La traducción

literal de esta frase, tal como aparece en el texto establecido en la actualidad como válido, es la siguiente: «la cual tiene por todas partes una cara, cada una de 8 pletros, siendo un cuadrado y altura igual.» Cuya interpretación única es que la pirámide es cuadrada, con 8 pletros de lado en la base y la misma altura. Esto no está de acuerdo con las proporciones observadas y medidas en la realidad. Pero si transforma esta frase y se dice que «el cuadrado de la altura equivale a la superficie de cada una de las caras», se obtienen las proporciones verdaderas. Observamos que ambas frases son igualmente breves y se componen casi de las mismas palabras, por lo cual la primera citada, donde se afirma una cosa falsa, puede ser resultado de un error de copia, voluntario en opinión de Eugenio d'Ors, para quien sería resultado del excesivo afán de simplificación de los matemáticos árabes, por cuyas manos pasó la frase de Herodoto.

Si esto es así, nos encontramos ante un modo de expresar proporciones que permiten calcular las medidas a partir de una sola; modo de expresión que recuerda los acertijos y problemas tan queridos y tan practicados por los griegos.

Composición de espacios cerrados. Ocurre ahora preguntarse cómo se proporcionaban los interiores de estos edificios de la época clásica. Difícil es contestar a esto, pues los datos son muy escasos. Pero si por interior entendemos un espacio cerrado, con proporciones determinadas entre longitudes, anchura y altura, como los hechos por los romanos en Termas, Basílicas y aun en Templos, y los contruidos después, incluso los barrocos, llegamos a una contestación muy extraña: no los proporcionaban como tales, porque no los construían.

El Partenón, el mayor de los Templos dóricos, posibles, según la teoría de Víctor d'Ors, tenía en su interior un santuario de unos 28,50 metros de largo y 19 de ancho, dividido en tres naves. La enorme estatua de Fidias llenaba la sección de la nave central, con el casco casi tocando el techo, y estaba tan alejada del fondo de la nave, que para los fieles sólo quedaba delante de ella poco más de la mitad de la longitud total, unos 16 metros. Las dimensiones de las tres naves recuerdan las de alguna iglesia pequeña, pero sería equivocado buscar otras semejanzas complementarias para imaginar el efecto, que más bien fue como un armario, cuya puerta abierta permitía ver la imagen desde el exterior. Esta puerta se conserva y es enorme, a tono

con la estatua, pero sin relación proporcionada, en sentido moderno, con el pequeño interior, y mucho más ancha que los intercolumnios que la preceden y la encuadran.

Otros Templos grandes no tenían nave cubierta, sino un patio, por lo que no puede hablarse de interior. Hubo también naves para reuniones, mercados, etc., divididas, las más estrechas, por una fila de columnas en el eje, y las más anchas por varias filas distribuidas como en la Mezquita de Córdoba, pero en ningún caso se observa el propósito de crear la unidad de un espacio cerrado en el que su concavidad tenga un valor estético.

Queda un curioso tipo de grandes edificios cubiertos y cerrados, como el llamado Tersilión de Megalópolis, y, sobre todo, aquel donde se celebraban los Misterios de Eleusis, capaz para dos mil y hasta tres mil personas. Reconstruido varias veces, fue, en esencia, como el de Megalópolis, un inmenso rectángulo, de techo relativamente bajo, sostenido por algunas columnas, pocas para no estorbar la vista, y dispuestas, con el mismo objeto, no en cuadrícula, sino radialmente desde un centro, que era el lugar donde se celebraba la representación del «misterio».

Esta radiación es como un eco de la que ya encontramos, desde el principio, en la composición de la Acrópolis como figura que caracteriza los trazados de la época clásica, en oposición al ángulo recto, figura de lo helenístico del tiempo de Euclides. Pero si las columnas se colocaban radialmente, no resultaba muy lógico, desde el punto de vista de la forma del interior, encerrarlo todo entre las cuatro paredes de un rectángulo. Tampoco aquí parece haber interesado la concavidad, el espacio cerrado.

Posible ausencia de la totalidad óptica. Surge con esto la sospecha, quizá ya suscitada antes al estudiar la composición de la Acrópolis, de que, en realidad, los griegos de la época clásica careciesen de verdadera intuición del espacio; de que para ellos éste no existiese como un ente propio de tres dimensiones, sino que fuese una superposición de capas o planos, como los bastidores y bambalinas de un decorado, y que por ello les fuese inconcebible un verdadero interior, e incluso un exterior de rectángulos como la Plaza Mayor de Madrid o la de la Concordia de París, donde la perspectiva cónica, racionalización del espacio euclídeo, representa el

papel principal, como verdadero protagonista de la obra arquitectónica.

Entonces se encontraría una solución a la dificultad planteada por el concepto de un universo cerrado y esférico, lleno de líneas y superficies curvas, tan difícil de desarrollar en una Geometría de tres dimensiones. La solución griega sería concebirlo como un capullo cerrado que en cada pétalo tuviera un dibujo, una composición de dos dimensiones, dejando la tercera como simple signo de la separación entre las capas de pétalos. Así, las distintas vistas de la Acrópolis aparecerían ante el visitante sucesivamente, deshojando el capullo, como cuadros pintados y quietos, pues cuando al seguir caminando se deformase en exceso la visión del cuadro preparado, éste desaparecería del todo en una revuelta de la «vía sacra» o tras el telón de algún muro o monumento colocado allí oportunamente. Sería como descomponer el movimiento en una sucesión de inmovilidades diferentes. «Basta que uno sea placenteramente afectado por los placeres que le acaecen sucesivamente», decía Arístipo, hacia el año 360. Y sería una imagen graciosa de la larga discusión griega sobre la posibilidad del movimiento este recorrido de la Acrópolis descompuesto en momentos sucesivos de quietud, cada uno con una «vista» inmóvil e independiente de las otras.

Volviendo al instrumento de la visión, encontramos un apoyo para esta hipótesis. Pese a ser dos los ojos, sus facultades telemétricas son, en realidad, muy pobres en el sentido de la profundidad. Haciendo la experiencia con muchas personas, se comprueba que los alejamientos relativos de distintos términos son apreciados en la mayoría por el hábito que asocia la nueva experiencia a otras anteriores, o porque la neblina valora de distinto modo la apariencia de los objetos según su mayor o menor lejanía. Ante un espectáculo nuevo y una atmósfera limpia, la visión binocular no proporciona más datos que la de un solo ojo, o sea que vemos si una cosa está más cerca que otra cuando la primera oculta en parte a la segunda, pero sin poder apreciar las distancias de una y otra. Y también, si se sabe que dos cosas tienen el mismo tamaño, la que aparece más pequeña es la más alejada. De este modo, en la fachada del Partenón, compuesta de dos filas de columnas muy próximas entre sí, las de la segunda fila son ligeramente menores que las exteriores, como para ayudar a ver aquéllas detrás de éstas. La composición de esta fachada consiste, en realidad, simplemente en tres planos o bastidores, de los cuales los

dos primeros son columnatas que se destacan sobre el último, que es un fondo plano macizo, sin que se vea ningún enlace en profundidad que pretenda crear un espacio con valor propio en los pórticos. Compárese esto con el sentido espacial conseguido con elementos semejantes en el pórtico del Panteón de Roma, cuya composición es casi escenográfica.

Precisamente contando con el hábito de la visión, y al mismo tiempo con la facilidad de engañar a ésta en el sentido de la profundidad, pudo hacerse la espléndida teoría de decorados escénicos del barroco a partir del P. Pozzo y de los Bibienas, pero se hizo después de habituado el público, durante un par de siglos, a ver en la realidad de la arquitectura cosas semejantes a las que luego representarían los decorados.

Limitación óptica en la escultura y la pintura. Concuerta esta carencia de la tercera dimensión en el juego de las formas arquitectónicas con la ocurrencia del mismo fenómeno en la gran escultura de la época. Arnold Von Salis nos servirá aquí de guía. «Las figuras —dice— sigue *adheridas a la superficie* y, en términos generales, calculadas para la perspectiva desde un solo lado. El movimiento del discóbolo (de Mirón) se desarrolla exclusivamente en una dirección paralela al plano de la imagen.» Y en el Hermes de Praxíteles y el Apolo Sauróctono, «la tercera dimensión apenas juega papel alguno». «Contra la disposición plana del conjunto no se eleva hasta última hora ninguna protesta.» Tratando del frontón del Partenón, y de relieves como los del sarcófago de los Sátropas, dice: «Nunca hallamos el uso intenso de la tercera dimensión, sin la cual el helenismo no puede producir cuadro alguno.»

El mismo Von Salis extiende este hecho a la pintura y a su reflejo en los vasos. De los del estilo de Polignoto dice que «algunas veces hasta desaparecen las figuras tras las ondulaciones del suelo, colocadas unas detrás de otras, *como bastidores y decoraciones de cartones y lienzos*». Deduce que esto no es falta de capacidad, sino «una imperfecta educación de la vista, que se aventura con temor en el sentido de la profundidad».

Podemos preguntarnos ahora a qué se parecía este género de visión limitada. Sabemos que entre ellos la pintura de un racimo de uvas engañaba a los pájaros, y una cortina pintada, a los hombres, y que este realismo era considerado un valor artístico. De Apeles

cuenta Sexto Empírico que «pintando un caballo y queriendo imitar la espuma, tan mal le resultó que renunció a su propósito y arrojó contra el cuadro la esponja con que limpiaba los colores del pincel, y que ésta, dando contra el caballo, produjo la imitación de la espuma». Parece que lo buscado era el extremo realismo, y que como jueces de éste podían servir pájaros, perros y otros animales. Los cuales pueden servirnos ahora como testigos de cuál era ese realismo, y la experiencia nos dice que se les puede engañar fácilmente con una fotografía en colores, o una pintura equivalente, de un objeto de bulto como un racimo de uvas, un madero, un insecto, etc., pero raras veces se consigue engañarles con la representación de una profundidad, por ejemplo, con un cuadro que sea como una abertura en la pared de una habitación, por bueno que sea el claroscuro de esta pintura para reforzar la impresión de la profundidad del espacio.

Esto confirmará lo ya indicado, pues siendo el concepto de realismo el mismo en el siglo V antes de Cristo y ahora para las cosas corpóreas y convexas, el sentido de la profundidad resulta una adquisición moderna, algo artificial añadida a los datos puros de la visión. En la Grecia clásica, la visión sería semejante a la de los pájaros y perros no enseñados, y quizá gozase, en cambio, de una precisión y finura, perdidas para nosotros, que hiciese fácil el camino de la perfección de las formas. Porque —dice Von Salis— «todo arte dispone siempre del instrumento necesario para sus fines y de la seguridad técnica precisa para realizar su voluntad estética».

Realidad y apariencia. Si se acepta lo anterior, convendremos en que hubo una concordia entre su cosmología de un universo limitado, la intuición de un espacio esférico que le daba cuerpo, la geometría de ese espacio, fundada en los datos directos de la visión por un pueblo de marinos y constructores, y la feliz limitación de su sentido visual, la cual, como un velo, ocultaba la posibilidad y los riesgos de un desarrollo lógico de tal geometría. Resultará natural y espontánea la serenidad de su arquitectura, su ausencia de drama. Ni siquiera aparecerá el de la contraposición entre la verdad y la apariencia, tema famoso de discusión desde Parménides, hacia el año 500. Pues si según Platón, en el *Filebo*, el primer bien es la medida y los otros atributos de la idea, y el segundo lo medido y lo bello, en la arquitectura del siglo V parece entenderse esto según la sentencia de Protágoras (480-410): «El hombre es la medida de todas

las cosas», pero no interpretada, como ahora se hace, en el sentido práctico de extender las medidas del cuerpo humano a la arquitectura, sino como debió ser su sentido original: la afirmación de la relatividad del conocimiento, de que lo verdadero es lo que aparece a cada hombre. Porque, como en el Partenón y en los otros edificios de la Acrópolis, lo que se había proyectado realmente era la apariencia, y la construcción seguía al proyecto, la realidad era la misma apariencia hecha mármol, y la perfección de la medida estaba en esta apariencia, porque a ella se habrían aplicado los números enteros.

Esta medida perfecta se había hecho para la visión, como en la música se hace para el oído. Si en la música sólo se usan aquellos sonidos que se pueden oír y, por tanto, no se cuenta con las frecuencias menores de 16 por segundo, porque el oído humano no es apto para percibirlas, es natural que la arquitectura limite también sus recursos, de acuerdo con las propiedades de la visión. De aquí que en la época clásica se siguiese una geometría de las propiedades gráficas —proyectivas— que son el dominio de lo visual, a las que se sumaban propiedades métricas también visuales, tanto de determinación de áreas en su esfera de referencia como de medición de longitudes horizontales y, en cambio, se prescindiese de lo difícilmente accesible a la vista, como las medidas verticales, las de profundidad o alejamiento, el paralelismo y otras cosas que son el dominio del tacto.

Los números, la música y la arquitectura. No se opone este concepto a las leyes fijas e inmutables de los números, causa de la armonía y de la belleza intrínseca de las cosas y esencia de ellas según los pitagóricos, entraña de esta esencia para Platón, o creadas con los números, según San Agustín, que los califica de «divinos». Pues estos números se descubrieron en las consonancias musicales, y se vio en la posibilidad de su determinación, mediante las razones de los primeros números enteros, como una revelación divina, una prueba audible de la armonía universal. Que esta prueba audible fuese además visible para los griegos, es cosa que no sabemos, aunque sí que para nosotros, hoy, es invisible. Ya observó Helmholtz en el siglo pasado que «el ojo carece del sentido de la armonía, carece de música». No tiene, podemos aclarar, ese poder de medir con precisión absoluta las armonías, poder reservado ahora al oído. Quizá la visión de los griegos valiese más que la nuestra y pudiese encontrar armonías

semejantes a las que descubrió el oído, y más exactas aún, como leemos en el *Filebo*. En todo caso, las relaciones armónicas son en esencia las mismas en la Música y la Arquitectura griegas clásicas. En la fachada del Partenón, el acorde fundamental es la octava, la relación de uno a dos en el rectángulo que encuadra la composición, y en ella, quintas, cuartas y octavas juegan a distintas alturas o escalas, a veces en medidas lineales, a veces en superficiales proyectadas sobre la superficie esférica de referencia que constituye la realidad visual, de la cual el mármol es un reflejo o imagen.

La coincidencia entre intervalos sonoros y proporciones visibles es completa, y toda la tradición de la Antigüedad confirma que el descubrimiento de esas armonías se hizo por el oído, no por la vista. A veces se ha planteado la cuestión de la validez de las relaciones armónicas musicales al ser trasladadas a un terreno distinto, a la Arquitectura, el querer saber por qué razón lo que es bueno para el oído ha de serlo necesariamente para la vista.

Superación del racionalismo. Cuestión es ésta que en la Grecia clásica no podía plantearse, pues lo atribuido a Pitágoras, entonces, no fue el descubrimiento de la ley matemática de la armonía musical, entendida como ahora entendemos las leyes físicas, cada una con validez limitada a su campo de aplicación. Fue otra cosa muy diferente. En el sentido de la época, consistió en haber encontrado en la Música un camino para llegar a la armonía universal, penetrar en sus leyes y encontrarlas regidas por los números. Y no números cualesquiera, sino números enteros, cada uno como un ser propio, con genealogía y con figura: números triangulares o cuadrados; números lineales, superficiales o cúbicos, con los que no se podía operar como si fuesen simplemente cifras o cantidades, como ahora, pues tenían cualidades con las que había que contar. Las cuales, incidentalmente, podían simplificar ciertos problemas, como el de la comparación de superficies en la composición de fachadas.

No debemos engañarnos ante el aparente racionalismo pitagórico que reducía a números las armonías, pues con ello iba el creer, religiosamente, que los números eran la esencia de todas las cosas, y que al ser éstas sólo números, las armonías entre números eran válidas para las cosas, reducidas a ser su simple imagen en este mundo, fuesen visibles o fuesen audibles. No importaba que el camino para este conocimiento fuese el oído. Lo descubierto era más

importante: un principio de validez universal, emanado del mundo superior de los números. El cual hoy no podemos ignorar, pues San Agustín lo introdujo en el mundo moderno como una base de certeza que aflora continuamente a lo largo de su inmensa obra.

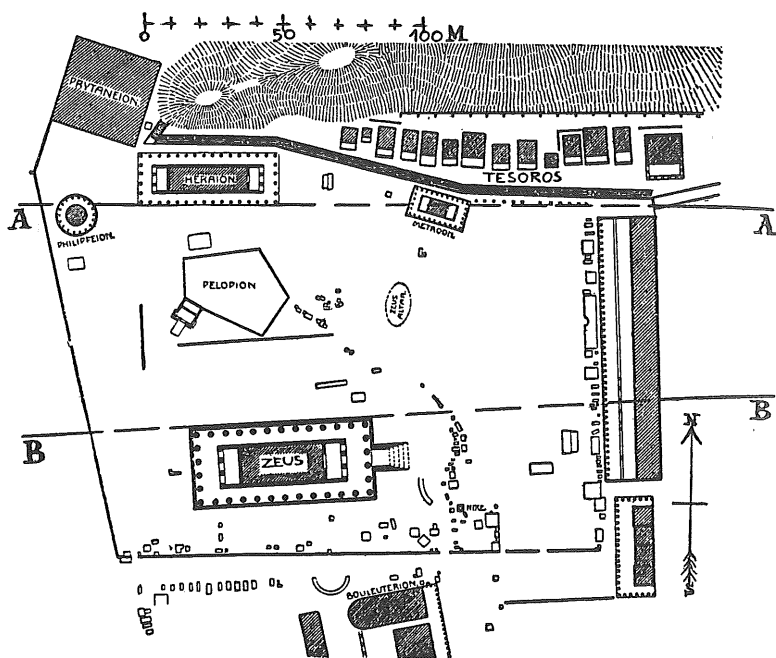
De nuevo con Vitrubio. Queda al final la duda de si realmente hubo aplicación práctica de la armonía musical a la Arquitectura. La solución quizá está en el mismo Vitrubio, quien por habernos introducido en este laberinto debería ayudarnos a salir de él. El cual, sin muchas explicaciones, dedica buena parte de sus «Diez Libros sobre Arquitectura» a la exposición detallada de la música griega, como dando a entender que en su tiempo, y con más motivos se aplicaría esto al nuestro, en cuestiones de armonía debe ser realmente la Música el lazarillo de la Arquitectura.

«La Geometría de los Arquitectos griegos pre-euclidianos».
Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
Madrid.
1953.

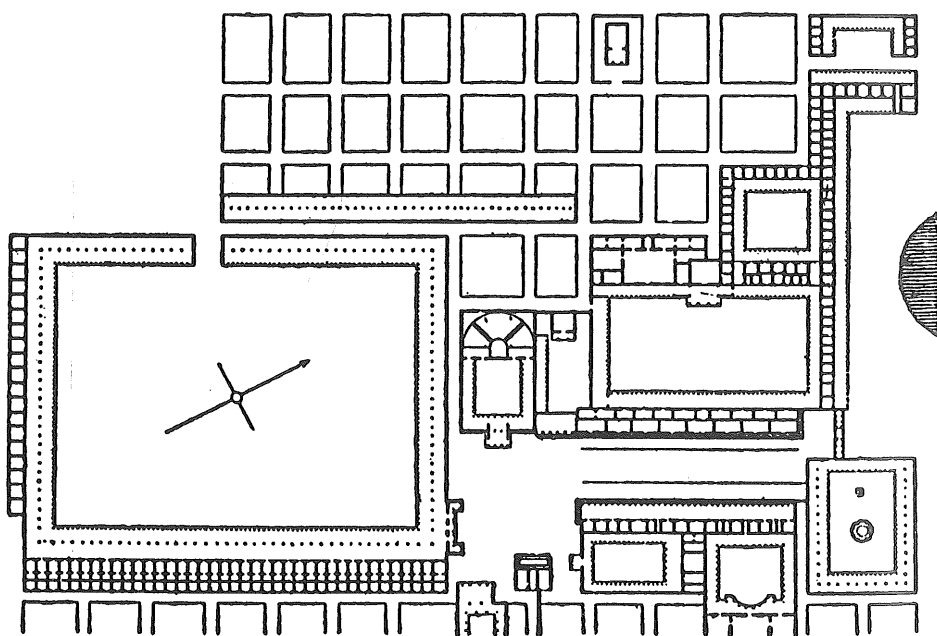
Bibliografía

- AGUSTÍN, San: *Opera omnia*. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid.
- BAIRATI, Cesari: *La simmetria dinamica*. Milán, 1952.
- BALANOS, Nicolás: *Les monuments de l'acropole*. París, 1936.
- BONOLA, Roberto: *Geometrias no euclidianas*. Buenos Aires, 1945.
- BURCKHARDT, Jakob: *Griechische Kultur*. Berlín, 1950.
- CAMPO ALANGE, Condesa de: *De altamira a Hollywood*. Madrid, 1953.
- CASTELNUOVO, Guido: *Lezioni di geometria analitica*. Milán, 1935.
- CHOISY, Auguste: *Histoire de l'architecture*. París, 1903.
- ENRIQUES, F.: *Lecciones de geometria proyectiva*. (Traducción de T. R. Bachiller.) Madrid, 1946.
- EUCLIDES: *Los seis primeros libros y el undécimo y duodécimo de los elementos*. Madrid, 1774.
- EWAN FAULKNER, T.: *Geometria proyectiva*. (Traducción de L. Bravo Gala.) Madrid, 1948.
- FYFE, Theodore: *Hellenistic Architecture*. Cambridge, 1936.
- GHYKA, Matila: *Opera omnia*.
- HELMHOLTZ, H.: *La óptica y la pintura*. Madrid, s.a (1880?)

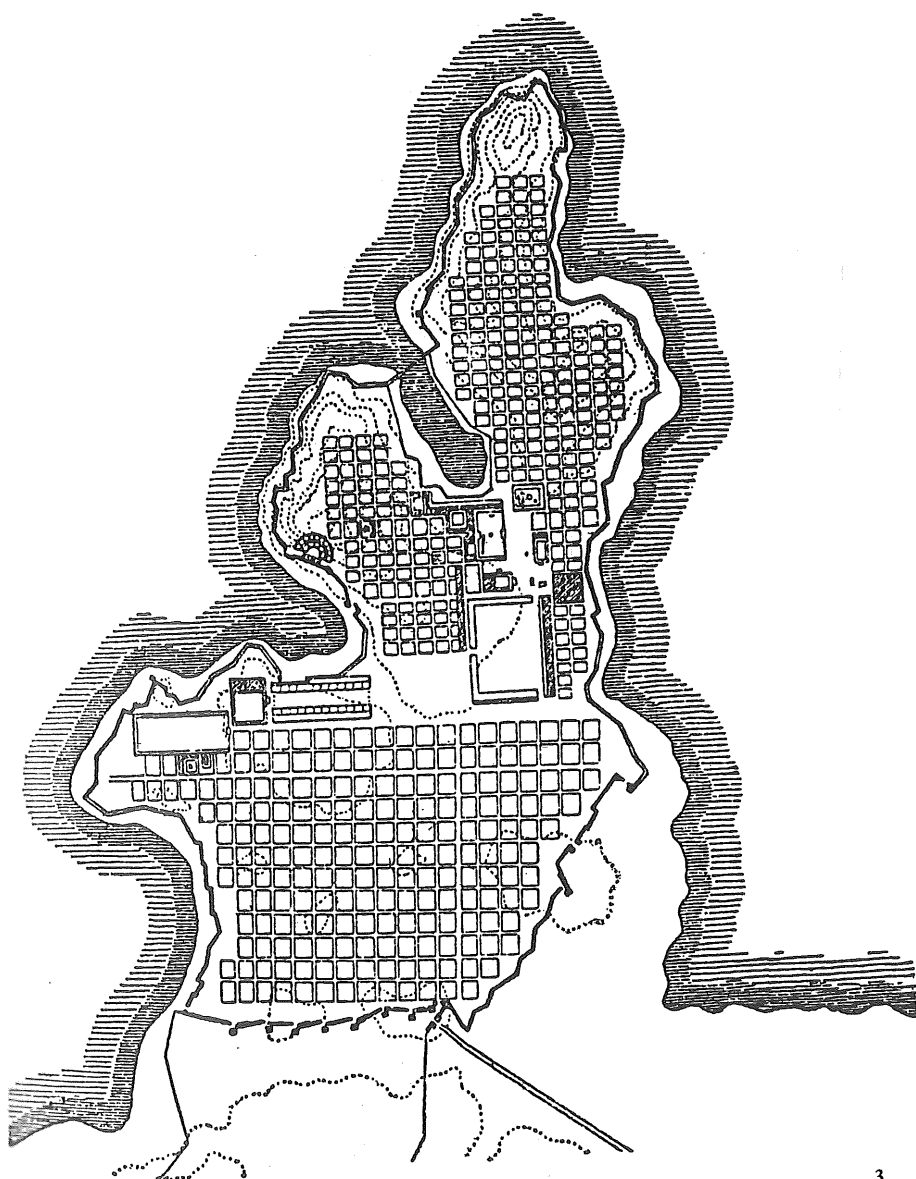
- HELMHOLTZ-BRÜCKE: *Principes scientifiques des beaux-arts*. París, 1878.
- HELMHOLTZ-BLASERNA: *La armonía musical*. Buenos Aires, 1947.
- IVINS, William M. Jr.: *On the rationalization of sight*. Nueva York, 1938.
- JEANS, Sir James: *Ciencia y música*. (Traducción de P. Reverté.) Barcelona, 1946.
- LAUER, J. P.: *Le probleme des pyramides d'egypte*. París, 1948.
- LAVEDAN, Pierre: *Dictionnaire illustre de la mythologie et des antiquites grecques et romaines*. París, 1938.
- MIELI, Aldo: *Panorama general de historia de la ciencia, I*. Madrid, 1945.
- MONDOLFO, Rodolfo: *El pensamiento antiguo*. Buenos Aires, 1945.
- d'ORS, Eugenio: *Opera omnia*.
- d'ORS, Víctor: «Estudios de teoría de la arquitectura», artículo IV (*Revista Nacional de Arquitectura*). Madrid, noviembre 1950.
- PLATÓN: *Filebo*. (Traducción de P. Azcárate.) Buenos Aires, 1946. En esta edición se designa como «desabollador» el instrumento desconocido a que se hace referencia en el Discurso.
- *Timee*. (Traducción de A. Rivand, Assoc. Guillaume Budé.) París, 1949.
- *Teetetes y otros diálogos*, según las traducciones de Azcárate y las ediciones de la Assoc. Guillaume Budé y de Bergua.
- PUIG ADAM, P.: «La matemática y la belleza». (Artículo publicado en *Matemática Elemental*, 4.^a serie, tomo I.) Madrid, 1941.
- ROBERTSON, D. S.: *A handbook of greek and roman architecture*. Cambridge, 1945.
- STEVENS, G. P.: Diversos trabajos publicados en *Hesperia, Journal of the American School of Classical Studies at Athens*. Princeton, N. J.
- SALIS, Arnold Von: *El arte de los griegos*. (Traducción de M. Manzanares.) Madrid, 1926 y Buenos Aires, 1948.
- SAUMELLS, Roberto: *La dialéctica del espacio*. Madrid, 1952.
- THALLON HILL, Ida: *The ancient city of athens*. Londres, 1953.
- TOVAR, Antonio: *Vida de Sócrates*. Madrid, 1947.
- VITRUBIO: Diversas ediciones, comentarios y variaciones: Gianbatista Caporali, Perugia, 1536; G. Philandre, Lyon, 1552; Daniel Barbaro, Venecia, 1556; Miguel de Urrea, Alcalá de Henares, 1582; G. A. Rusconi, Venecia, 1660; J. Ortiz y Sanz, Madrid, 1787; W. Newton, Londres, 1791; C. Amati, Milán, 1829 y 1830.
- WEBER-WELLSTEIN: «Elemente der geometrie» (*Encyklopaedie der elementar-mathematik*, II). Leipzig, 1915.
- WIENINGER, Karl F.: *Grundlagen der architekturtheorie*. Viena, 1950.
- WITTKOWER, Rudolf: *Architectural principles in the age of humanism*. Londres, 1952.
- WYCHERLEY, R. E.: *How the greeks built cities*. Londres, 1949.

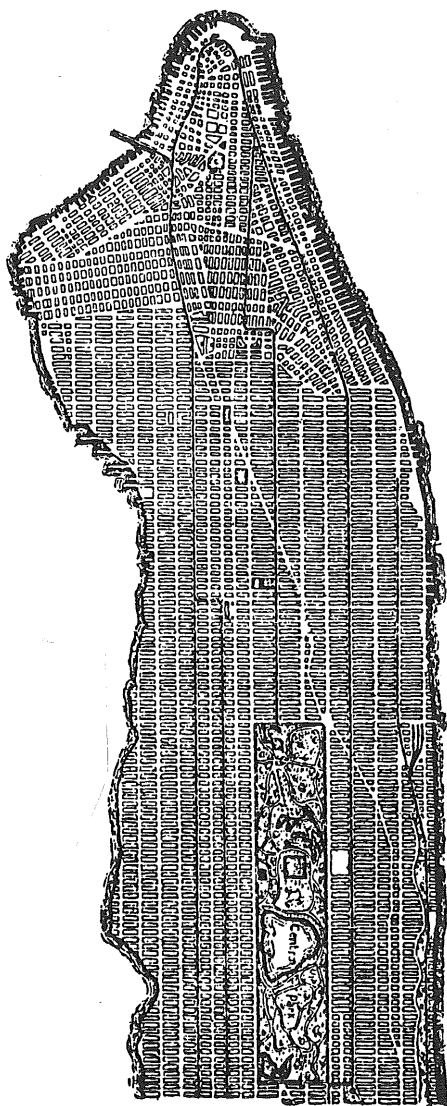


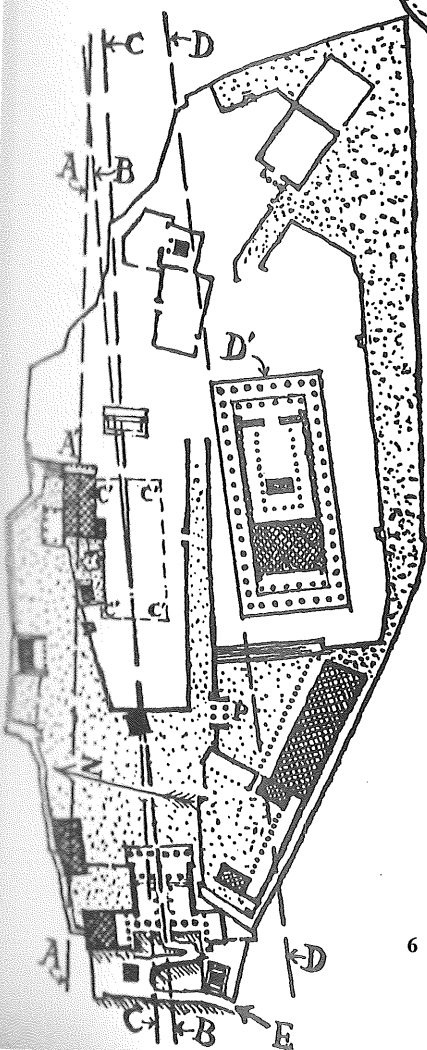
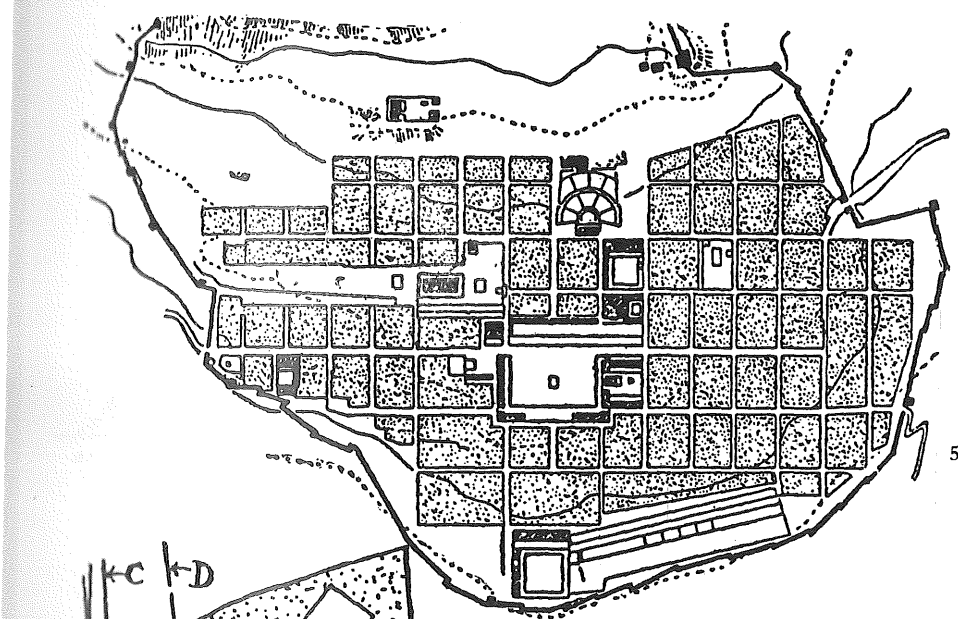
1

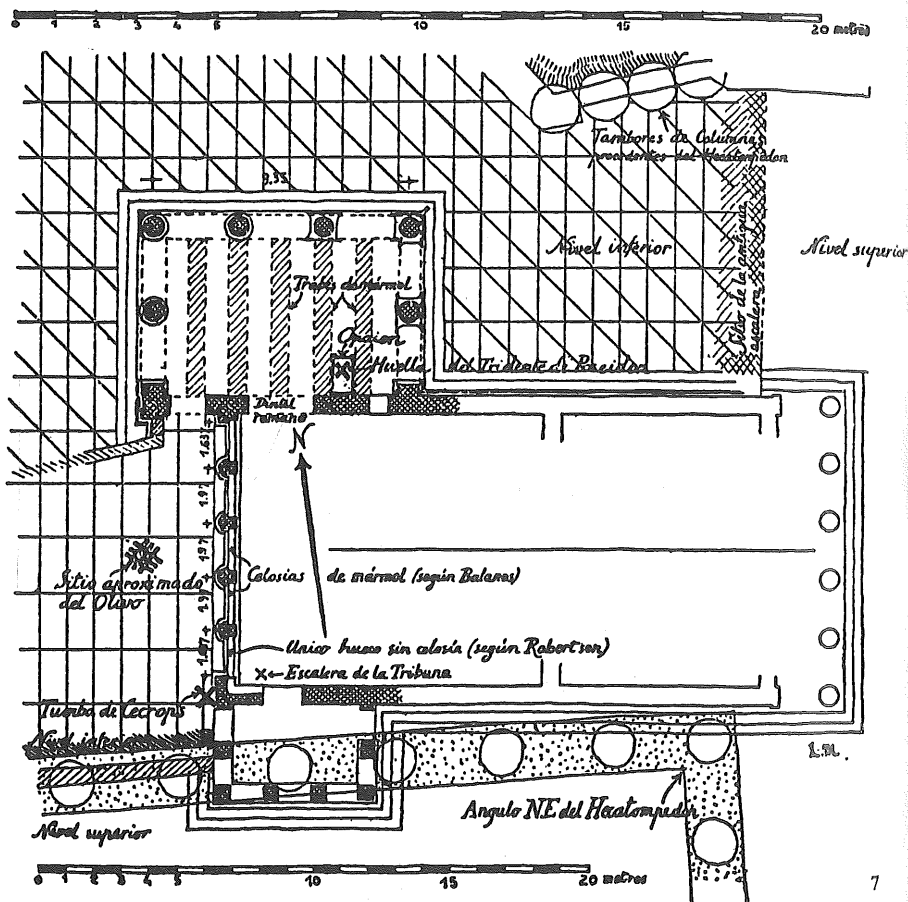
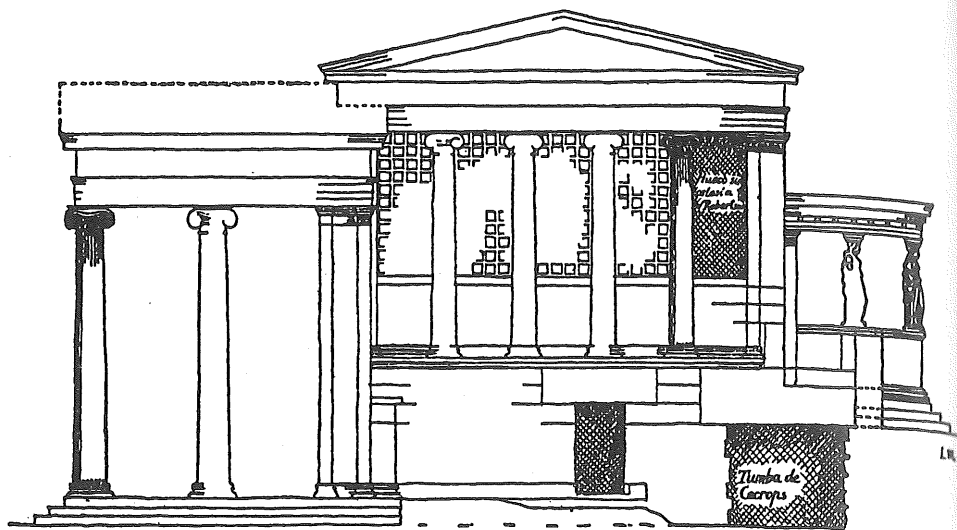


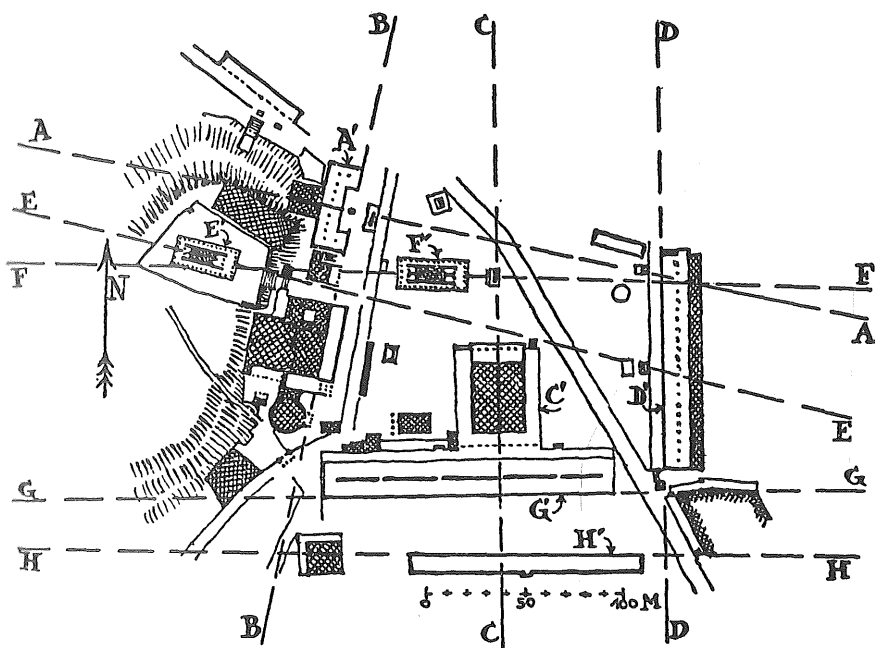
2



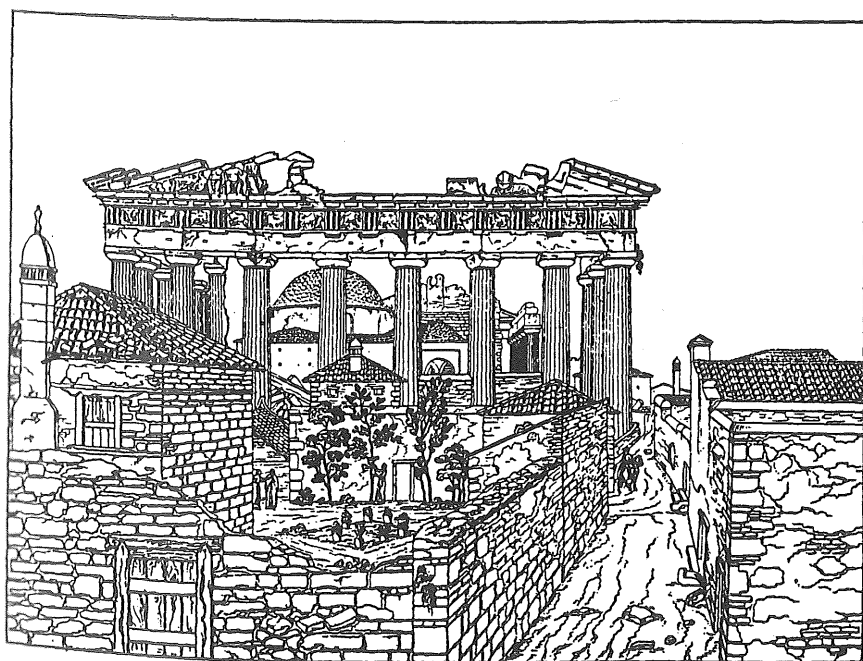




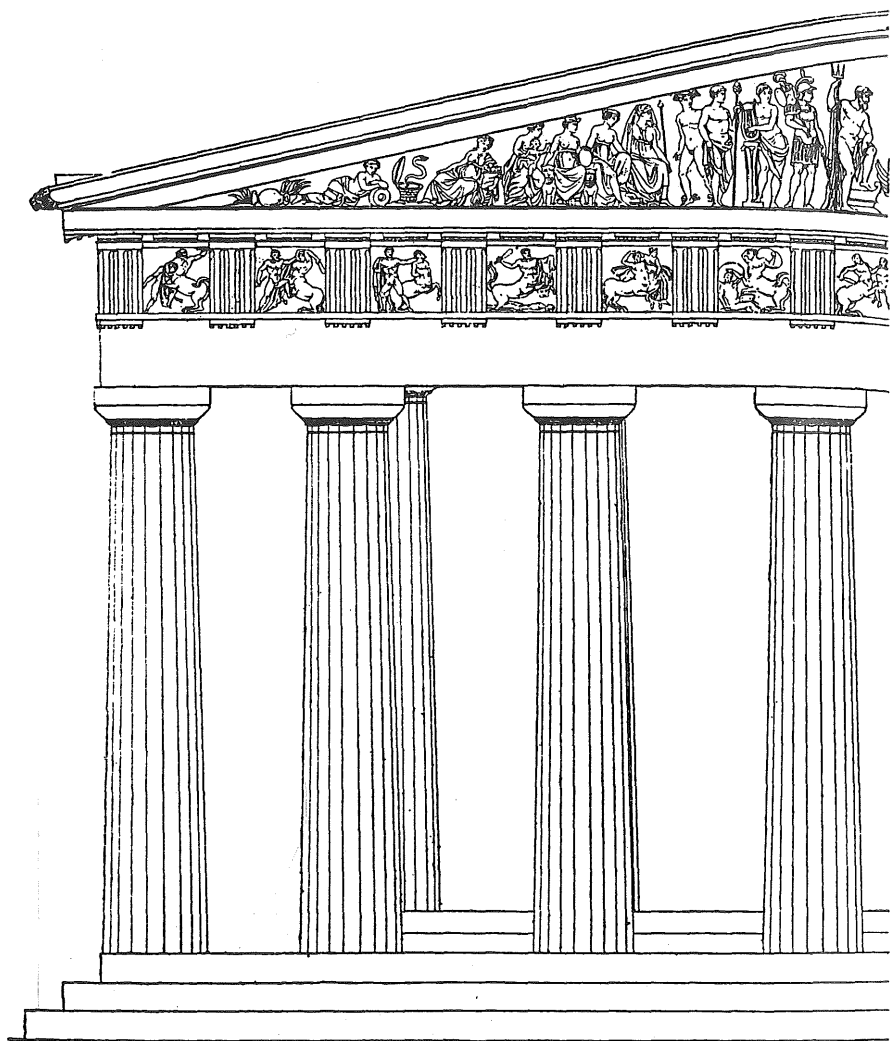


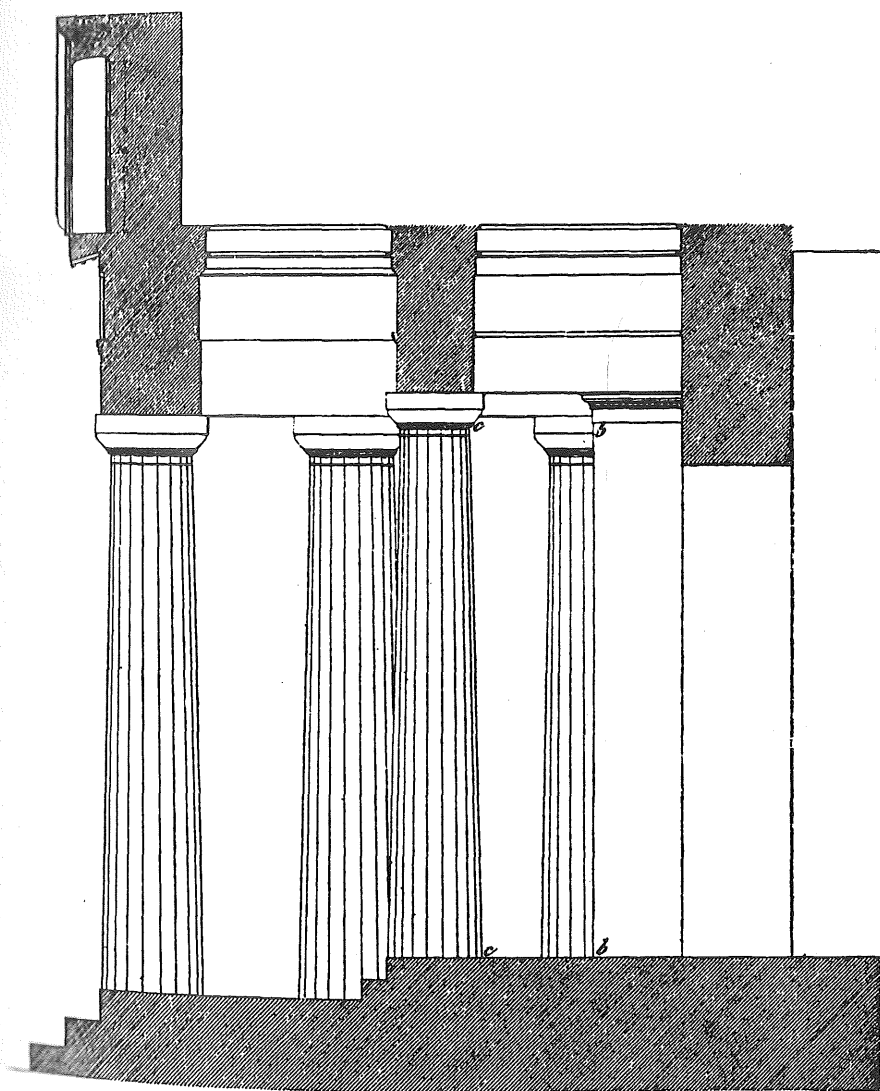


8



9





Pies de las ilustraciones

1. *Alineaciones principales en el Santuario de Olimpia. AA: Alineación de la fachada Sur del templo de Hera. BB: Alineación de la fachada Norte del templo de Zeus. Al Norte, la terraza superior ocupada por los «Tesoros».*
2. *Mileto. Trazado de la parte central, al final de la Antigüedad, que conserva aún el estilo de Hipodamo.*
3. *Mileto. Situación al final de la Antigüedad (el Norte, en lo alto de la figura).*
4. *Nueva York. Parte Sur de Manhattan (el Sur, en lo alto de la figura).*
5. *Priene. Aunque reconstruida en tiempo de Alejandro, tiene todos los caracteres del estilo de Hipodamo. Las calles de dirección Norte-Sur (el Norte, en lo alto de la figura) son escaleras en gran parte de su trayecto, ya que el terreno tiene un desnivel de unos 100 m., y dichas calles siguen, aproximadamente, las líneas de máxima pendiente.*
6. *Alineaciones y ejes principales en la Acrópolis de Atenas. AA: Eje del Erecteo. A': Erecteo. BB: Eje de los Propileos. CC: Eje del Templo antiguo. C'C': Emplazamiento del mismo. DD: Alineación de la Fachada Norte del Partenón. D': Partenón. E: Subida a la Acrópolis. P: Propileo del Partenón.*
7. *Planta y Fachada Oeste del Erecteo, con la hornacina para la Tumba de Cécrops, bajo el pilar del ángulo Sureste del Templo.*
8. *Alineaciones y Ejes principales en el Agora, de Atenas. AA: Eje del Pórtico de Zeus (A'). BB: Alineación de la fachada del mismo (A'). CC: Eje del Odeón (C'). DD: Alineación del Pórtico de Atalo (D'), paralela a CC. Son helenísticos C' y D'. EE: Eje del Templo de Hefaios (E'), llamado de Teseo, corrientemente. FF: Eje del Templo de Ares (F'). GG: Alineación del Pórtico Central (G'), perpendicular al eje CC. HH: Alineación del Pórtico Meridional (H').*
9. *Fachada Oriental del Partenón, según Stuart y Revett. Este grabado es de la edición de Milán de 1839, que reproduce el que figura en la obra original y, por tanto, presenta el aspecto de la Acrópolis en el siglo XVIII. Este aspecto se asemeja más al primitivo en la época clásica (según los recientes descubrimientos de Stevens), que muchas reconstrucciones realizadas en los últimos cien años sobre la hipótesis de una composición de grandes explanadas con edificios aislados en medio de ellas.*
10. *Alzado del Partenón (Stuart-Revett). Las columnas del Pronaos aparecen detrás de las columnas 2.^a y 3.^a del Peristilo.*
11. *Sección del Peristilo y Pronaos del Partenón (Stuart-Revett). Las columnas del Pronaos (cc) son algo más pequeñas que las exteriores, y la misma relación se observa entre arquitrabes y frisos del exterior y del interior. Detrás de las dos columnatas, el muro encuadrado por antas (bb).*

Sesión de crítica de arquitectura

Por Luis Moya, Pedro R. de la Puente
y Ramiro Moya

LUIS MOYA. DESPUES DE LA VISITA DE CONJUNTO QUE AYER HICISTEIS AL EDIFICIO, CREO CONVENIENTE, COMO INICIACION DE ESTA SESION DE crítica, hacer una exposición de las principales características que han informado la redacción del proyecto y su ejecución.

Funcionamiento

La organización de este edificio corresponde a un plan que se hizo hace ocho años. Entonces se proyectó un gran colegio para huérfanos de mineros, que después se ha convertido en Universidad Laboral.

Lo que en un principio se pensó para orfanato era esto:

Dormitorios

De cuatro plantas sobre una planta baja para comedor y salas de estar, en forma de L cada uno, con las escaleras y grupos de aseos en los ángulos. Se ha estudiado la posibilidad de convertirlos en celdas individuales, disponiendo una ventana por alumno, de modo que a los 1.000 alumnos corresponden 1.000 ventanas.

El disponer los dormitorios corridos o en celdas depende del sistema pedagógico que se adopte. Los Padres Salesianos prefieren los dormitorios corridos, en tanto que los Padres Jesuitas, a los que

se encomienda esta Universidad, son partidarios del sistema de celdas.

Se proyectaban dos grupos. Norte y Sur, separados por un pabellón de dos plantas, con lavaderos, enfermería y otros servicios. Se añadían dos alas para clases, y en medio se disponía la iglesia. Quedaba organizado un patio cerrado, con edificios ligeros y de poca altura en general, a excepción de los ya citados y del aula magna.

Clases

Se distribuían en dos pabellones de dos plantas, y formaban las partes Norte y Sur del patio, más próximas a los dormitorios. Divididas como éstos en dos partes, cada una era para continuación y complemento de la vida de los alumnos de cada zona.

Deportes

Quedaban empotrados entre los edificios. Los frontones eran los muros de los talleres y de otros pabellones. Campos de fútbol y piscinas estaban tan unidos al edificio, que sus vestuarios formaban parte del mismo.

Talleres

Se disponían con pequeña capacidad, como los de una Escuela de Trabajo corriente.

Escuela de capacitación social

Era semejante a lo que se ha hecho, pero sin el paraninfo.

De este plan, redactado en 1947, se ha conservado sólo la parte de dormitorios, sin modificaciones de importancia.

Al convertirse en Universidad Laboral vinieron, como es consiguiente, las complicaciones. Se dio gran importancia a la preparación de técnicos: hubo que contar con alumnos externos: ha habido un

considerable aumento en las clases, que ha dado origen a un tercer pabellón, que sirve de cierre al patio por el lado Este y queda próximo y en relación con los talleres, dado el carácter esencialmente técnico de las enseñanzas a que se destina: la ampliación de talleres ha sido verdaderamente colosal, y aun ahora mismo se estima que han quedado pequeños y va a ser preciso ampliarlos. La mayor parte de estos talleres, actualmente, consiste en naves de 19,20 metros de largo, cubiertas con bóvedas cilíndricas de generatrices inclinadas en tramos de 9,60 metros de longitud, cada uno dispuesto de modo que recibe luz Norte por encima del tramo que le sigue. Estas bóvedas son de rasilla en cuatro gruesos, con uno más en los arranques, y apoyan en estribos de hormigón armado, siendo el atirantado por medio de hierros redondos suspendidos de la propia bóveda. Los estribos apoyan en carretones de acero fundido, aptos para giro y deslizamiento. Sobre la bóveda se clava la pizarra, como en todo el edificio, después de cubrir la rasilla con un revestido de mortero especial para que agarre la clavazón. Se ha comprobado que es el sistema más barato de cubierta para talleres, supuestas iguales condiciones de luces, cargas, iluminación natural, aislamiento térmico y sonoridad. Apoyan sobre muros de mampostería, que llevan en su zona baja, a la altura de la vista, ventanales corridos para contemplar el paisaje, en las naves exteriores del bloque, y para contemplar los jardines que llevarán los patios, en las restantes. El exterior de los talleres ofrece un aspecto poco usual, que quizá tenga precedente en la acumulación de bóvedas que debió formar, según reconstrucciones, el aspecto de las grandes termas romanas, como las de Caracalla.

La capilla y el aula magna no han sufrido modificaciones importantes respecto del primitivo proyecto. Completan este edificio dos importantísimas granjas agrícolas, de las que no se tratará en esta sesión, pues ellas solas justificarían otras tantas sesiones independientes.

Ubicación

En el maravilloso valle de Somió se escogió esta colina, donde está emplazado, por su situación elevada y porque la falta de árboles demostraba la existencia de un buen terreno para la cimentación,

como así ha ocurrido, habiéndolo, en general, encontrado a muy poca profundidad. Tampoco había edificaciones.

El conjunto de edificios se ha adaptado a la forma de la colina como un traje al cuerpo. Así ocurre que a la plaza central se entra a mitad de altura con respecto a los edificios, de modo que, como las circulaciones se resuelven en vertical, los desplazamientos quedan divididos por dos, con la consiguiente comodidad para los alumnos.

Esta idea de la eliminación de desplazamientos es la que informa esta Universidad, en diferencia absoluta con las usuales ciudades universitarias, resueltas por pabellones aislados. Es algo parecido a lo que ocurre con los hospitales, que hace años se proyectaron con pabellones sueltos, con comunicaciones horizontales, habiéndose abandonado esta solución para adoptar en su lugar el edificio único con comunicaciones verticales.

Así ha quedado esta Universidad como una pequeña ciudad con su plaza mayor, a cuyo alrededor se agrupan las casas, cada una con su portal y escaleras. Por ejemplo, en el lado Oeste del patio, detrás de la capilla, hay dos vestíbulos para los dos grupos de dormitorios. De cada vestíbulo arrancan galerías, que conducen a dos escaleras para el grupo Sur (de 400 alumnos) y tres para el grupo Norte (de 600 alumnos). En cada piso, la escalera tiene acceso a un dormitorio de 50 alumnos. Todos los dormitorios tienen esta capacidad, sean de nave corrida o de celdas. No hay comunicación entre ellos, en planos horizontales, desde el punto de vista de su funcionamiento, aunque sí existe realmente, pero sólo para facilitar la vigilancia y el cuidado del edificio. El nivel del patio es el de la segunda planta de dormitorios para el grupo Sur, quedando debajo la planta de comedores y la primera de dormitorios, y encima las tercera y cuarta de éstos, de manera que se entra justamente a media altura. En el grupo Norte se entra por la primera de dormitorios; no resulta tan cómodo el acceso, pero este grupo es para alumnos mayores.

Finalmente, hay que hacer constar que en distintas etapas de esta obra han colaborado con nosotros otros tres arquitectos: Enrique Huidobro, Manuel Thomas, Mari-Juana Ontañón, Manuel López Mateos y Luis García Amorena.

Normas estéticas

Ya es conocida mi opinión de que esta época no es propicia a las invenciones arquitectónicas de carácter humano, sino a las de carácter técnico o mecánico. Al honrársenos con este importantísimo encargo comprendimos la gran responsabilidad que teníamos de no hacer una edificación que, al seguir el dictado de la moda, cometiese el gran error de «quedarse moderna», como dice el escultor Laviada.

Por ello, nos hemos apoyado en soluciones que la experiencia ha calificado de buenas, esperando que épocas más venturosas que las nuestras para la arquitectura permitan una renovación en este arte, volviéndolo a su carácter rector de artes y técnicas unidas, para el servicio del hombre, con los caracteres permanentes de éste y del suelo, dejando el modo actual de considerarlo como un soporte de técnicas y modas nuevas. Imaginemos lo que nos parecería hoy este edificio si se hubiera hecho de acuerdo con la moda y la técnica de hace unos ocho años, cuando fue proyectado.

Juan Corominas. Ya que es un hecho esta Sesión de Crítica de Arquitectura, debo deciros que fui el promotor de la misma: se me ocurrió estando en Holanda durante el pasado Congreso de la U.I.A.

A la vista de tantos edificios modernos, por un movimiento reflejo y de sobresalto angustioso, se me vino a la memoria nuestro panorama arquitectónico, y concretamente me acordé de la Universidad Laboral, en cuya construcción colaboré modestamente desde mi puesto de contrata. Al llegar al hotel una de las tardes, me encontré con Carlos de Miguel, y le comuniqué mi deseo de llevar a efecto esta sesión. A De Miguel le pareció muy oportuno, y en eso estamos.

Dada la personalidad de Moya, nada hay que decir que no sea para destacar, una vez más, su acusada y recia personalidad, que está fuera de crítica malsana; pero venimos a criticar concretamente esta Universidad Laboral y voy a hacerlo a mi manera.

Creo que a Luis se le ha parado el reloj, o, por decir otra frase, «ha perdido el autobús». Estos edificios tan magníficos, tan estupendos, con ganas de llamar la atención por lo gigante y por la riqueza de materiales, dan un aspecto de cuartel o convento (el soldado y el fraile de la mano, como en nuestro Siglo de Oro). No creo que tenga carácter para el fin que se persigue.

Además, es pesadote, y choca con la dulzura y suavidad de la campiña asturiana. Hay una parte más moderna, cuyos diseños me parecen debidos a Mateos y Marijuana; con sinceridad, se nota la diferencia. A mí, por lo menos, me gusta más.

Y, a propósito de Holanda, visitamos la exposición de trabajos que presentaron las distintas nacionalidades, y nos llamó poderosamente la atención el gran atractivo que sobre el mundo occidental ejerce la arquitectura moderna, y la calidad y sensibilidad con que destacaba el grupo mediterráneo, con Italia a la cabeza, Africa del Norte, Grecia, Egipto y Turquía, en un plano totalmente distinto al de América del Norte y países sajones.

La arquitectura moderna, por consiguiente, no está uniformada y menos internacionalizada, como por ahí se dice. Lo que se ha hecho en esos países en este último quinquenio es, en su gran parte, puro y honrado, sincero, como corresponde a la época actual.

Siento decir que, por mi parte, yo hubiera deseado que esta Universidad Laboral hubiera respondido a la arquitectura de hoy.

Como anécdota, y para que cada cual saque la consecuencia que quiera, en la exposición a que antes aludimos estaba representada Rusia, con arquitectura puramente tradicional; pero, en honor a la verdad, de muy baja calidad: en los nuevos edificios universitarios de Moscú, el remate del bloque principal presenta una semejanza extraordinaria con el remate de la capilla de este recinto y la misma bola dorada que aquí vemos.

Decía antes que a Moya se le había parado el reloj, y yo creo que la arquitectura de este edificio, construido en la época del eclecticismo, allá por principios de siglo y finales del pasado, hubiera sido muy oportuno en aquel entonces.

Arquitectura también seca, árida, sin vegetación, sin alegría, cárcel de piedra para los usuarios y para los educando sobre todo, porque le falta también esa intimidad, esa escala adecuada, tan propicia al estudio. En esos enormes edificios falta también el respeto a la libertad del individuo, que se ve absorbido por el hombre masa, y a los propios y verdaderos derechos del hombre, al que se le quiere imponer la negación de lo amable, modesto y humano.

¿Os figuráis qué hubiera sido de estos edificios, presentados ante una exposición internacional y a la vista de los arquitectos más consagrados del mundo? ¿Qué hubiera ocurrido? ¿Qué concepto se formaría de nosotros?

La arquitectura, para ser de hoy, no tiene que llevar necesariamente terrazas, ni grandes superficies acristaladas, ni dispersión de edificios; eso podrá ser una faceta, pero no es esencia; su esencia es lo social: vivimos en la era del trabajo (palabras del Papa), y, por ser así, la constante es la escala humana, la modestia, la sencillez.

¿Es que tiene sentido acudir a las clases de enseñanza en una cuadriga romana? Pues tampoco lo tiene parangonarse del efecto de las termas de Caracalla. Tampoco tiene que ver el módulo aula y su función con el atrio de Vitruvio, ni con las genialidades de Palladio, ni con los capiteles corintios, ni con las fuertes dosis de barroquismo que aquí vemos; en todo ello hay mucho de confusión y barullo arquitectónico, falta serenidad y equilibrio.

La concentración de edificios y el gran patio son lógicos; pero su sustanciación y modelación, en elementos puramente ornamentales, es todo lo contrario a la pureza y consecución de fines, que debía ser lo esencial.

La naturaleza, en términos generales, no es hostil; es una gracia de Dios, que la ha creado para nuestro disfrute, y es el símbolo del urbanismo contemporáneo (cielo, campo y sol), y símbolo también de las nuevas generaciones, que vomitan sinceridad y se despojan de atávicas vestiduras, y la arquitectura, huyendo de ella, se hace fría e insoportable.

No obstante esto, felicito a sus autores por el gran esfuerzo realizado y por entender que obraron consecuentes con su formación y principios.

José Avelino Díaz. Me gustaría que Luis Moya me aclarase unas dudas que, entre otras, surgen respecto a este edificio:

- 1.^a ¿Por qué la fachada da espaldas a Gijón?
- 2.^a No entiendo la necesidad del patio corintio de la entrada.
- 3.^a Me intranquiliza la enorme variedad, que no me parece justificada, en los huecos de fachada del patio grande.
- 4.^a Finalmente, las torres que rematan y jalonan las cubiertas me parece, estéticamente, una equivocación.

Luis Moya. El edificio está protegido del Noroeste, porque es el viento del que hay que defenderse, y ello obliga a la disposición de la fachada de espaldas a Gijón.

El acceder de frente a un edificio colocado en medio de la naturaleza es empuqueñecerlo, quitarle importancia, hacer entrar en colisión, con soberbia, la obra del hombre con la de Dios. Esto ya lo vieron los antiguos, y lo demuestran con dos de sus más perfectas soluciones los hispanoárabes: el palacio de la Alhambra y el monasterio de El Escorial. A ninguno de los dos edificios se da acceso por el frente, sino que aquellos arquitectos buscaron y lograron que lo que haya que ver, se vea del modo que ellos quieren.

De la equivocación de las soluciones contrarias hay innumerables ejemplos. En Washington, por ejemplo, los grandes edificios —realmente enormes—, vistos de lejos, con gran lujo de lejanías, parecen ridículos. En cambio, no resulta ridícula, sino grandiosa, la pequeña casa de Jorge Washington, en las afueras de la misma ciudad, situada al fondo de un gran prado encerrado entre altas murallas verdes formadas por grandes árboles.

Diréis que se trata de una cosa escenográfica. Pero, sin embargo, perfectamente respetable y justificada, ya que la arquitectura, en cuanto arte, se percibe por la vista en movimiento, y es natural que el recorrido de este movimiento sea preparado por el arquitecto, aunque no se llegue al extremo de seguir el ejemplo que los griegos nos dejaron, especialmente en el recorrido de la Acrópolis de Atenas, desde los propileos hasta el Partenón.

El patio corintio, que es la entrada principal del edificio (al que dan locales que son independientes de los alumnos), tiene que proporcionar la debida impresión de dignidad en el acceso a la gran plaza y preparar su escala. Esta preparación es solución también clásica griega, seguida siempre en la arquitectura hispanoárabe, hasta El Escorial inclusive. Se ha resuelto con una solución también clásica el «Atrio Corintio», de Vitruvio y Palladio, repetido en nuestros tiempos en Copenhague, y que resultaba muy práctico en nuestro caso, dada la ordenación y el uso previsto para esta parte del edificio.

A mi entender, no hay esa variedad de que habla Díaz en los huecos del gran patio o plaza. Ocurre que a ese patio dan las entradas del aula magna, patronato, oficinas y Escuela de Capacitación Social, y cada una debe señalar, por su portada, su importancia respectiva. Pero los huecos no son caprichosos, sino que forman un ritmo único para todo el conjunto.

En este patio, que tiene casi las dimensiones de la plaza de San Marcos, de Venecia, está colocada la iglesia, de traza distinta al resto,

como es natural. Ello da una variación, no temida, al conjunto, ya que forma parte del ritmo general como una nota más alta en un acorde. Están, finalmente, las dos galerías, trazadas con escrupulosa exactitud de acuerdo con dibujos de Palladio, de enlace de la iglesia con los edificios de la plaza. Son necesarias para enlace de los pabellones laterales con las tribunas de la iglesia, y para otro fin importante: como en este patio, de constante uso por los alumnos, es inútil pensar en la jardinería, no se podía contar con los elementos naturales para su adorno y variedad y, por consiguiente, podría quedar frío y duro, de sólo piedra.

Por esta razón se cortó con estas galerías, detrás de las cuales, en las pequeñas zonas que quedan hasta el fondo de la plaza, habrá jardines con algunos árboles altos, que quiten la monotonía de color de esta pieza arquitectónica; salvo este detalle, es la clásica «plaza mayor» a la española. Las galerías de Palladio son como celosías o cancelas, que dejan ver el jardín a su través.

A la última pregunta de las torres de la cubierta, contestaré diciendo que cuando empezó a crecer el programa del edificio se temió que aquello fuera un caos, y entonces se pensó en colocar estas torres, para que pusieran un orden en las cubiertas. Eran, además, necesarias para depósitos de agua. Han servido, por otra parte, muy bien como zonas de expansión de la Universidad.

He de decir, como ideas generales necesarias para este y para cualquier edificio, que la arquitectura clásica no está en lo que la gente entiende por clásico (por ejemplo, el estilo Luis XIV), sino en hacer arquitectura de tipo humano. Así, en toda arquitectura clásica lo que manda es la necesidad humana del edificio, no el poner columnas. (Aquí, según el ejemplo de Roma, éstas no forman parte de la estructura del edificio, pero lo completan estéticamente como elementos de lujo de coste conocido y sin gastos futuros, a diferencia del lujo de los grandes ventanales y las terrazas, caros de por sí y fuente de gastos para siempre.)

En épocas optimistas, la proyección sentimental de los hombres se traduce en formas orgánicas. Por el contrario, en épocas de inquietud y desasosiego, el hombre se defiende con abstracciones y busca consuelo a su intranquilidad en la geometría.

Así, el hombre va, de la abstracción en momentos de terror, al organicismo en los momentos de optimismo.

El clasicismo es el equilibrio entre estas dos tendencias. Lo

clásico, por tanto, no está en poner o no columnas, sino en el concepto de equilibrio del hombre ante la vida.

En la arquitectura actual existen dos tendencias: el optimismo y el terror. El primero, abriendo la arquitectura a la naturaleza, en la creencia ingenua de que ha pasado el tiempo en que el papel de aquélla era defender al hombre de ésta, porque ahora el acondicionamiento del aire, por ejemplo, resuelve el problema, aunque sea a costa de olvidar su aspecto económico; el segundo, el terror, se manifiesta en la creación actual de bloques geométricos, los más inhumanos y aplastantes que jamás se han visto, en los que no cuentan la escala humana ni la variedad y riqueza de las existencias humanas que dentro de ellos han de desarrollarse, trabajar, rezar. En vez de la síntesis de abstracción y naturaleza que define los períodos clásicos, tenemos ahora la violencia y exaltación con que se acentúa cada uno, imagen de la neurosis maníacodepresiva que caracteriza y rige nuestro tiempo. (Igor Caruso: *Análisis psíquico y síntesis existencial*.)

Mariano García Morales. El edificio es de tal magnitud, que es imposible en una visita de tres horas llegar a formar un juicio exacto, y, por tanto, la impresión que voy a exponer está sujeta a error; pero quizá tiene la ventaja de ser la misma que percibirá todo visitante en el futuro, que tampoco permanecerá más tiempo que yo. Se trata, por tanto, de una visión de conjunto.

La universidad, vista desde la parte de Gijón, y acercándose a ella, ofrece, a mi juicio, la mejor vista. Por el contrario, vista desde el monte, ofrece un panorama poco feliz, con un primer término de los talleres desacertado.

En la propia arquitectura del edificio hay cosas que me desconciertan.

Sin tratar de defender a ultranza la arquitectura actual, no puedo admitir tampoco a ultranza que el arquitecto se encastille en estilos y formas pasadas.

Tratándose de una institución netamente moderna, por su sentido de lo que ha dado en llamarse social, concepción nueva y trascendente, que conduce a las nuevas costumbres igualatorias, no parece indicado ningún sistema arquitectónico que no sea también actual en formas, en disposición, en composición y en funcionamiento, y esto es, a mi juicio, lo que Moya deliberadamente ha despreciado,

apoyándose en una filosofía de la arquitectura que no comparto.

Existen en los cuerpos que componen el primitivo edificio efectos estéticos de indiscutible valor y acierto, como son los dos patios del ángulo Noroeste, y, en general, toda esa parte de la obra es más reposada y metida en ejes.

En cuanto a efectos decorativos, tiene detalles de mano maestra, y se ve que el arquitecto sabe manejar bien los elementos clásicos y embarroquecerlos con un sentido personalísimo y de muy buen gusto.

La estructura, en general, para una visita rápida, resulta atormetada, y es posible que con mayor tiempo y conocimiento de su función tuviese que rectificar.

Y, como resumen, digo que esta obra, realizada por Moya y sus compañeros en veinticinco años en lugar de siete, y dedicados por completo a ella, tengo la seguridad de que, aún con la orientación seguida, hubiera sido una obra primorosa de conjunto y detalles. Creo que la mano del gran arquitecto que es Moya no ha llegado a todas partes.

Luis Gutiérrez Soto. A mí me parece que tan pernicioso es emprender la vuelta al mundo con un maletín como hacerlo con nueve maletas, que todas ellas se estiman imprescindibles.

Creo que Luis Moya tiene demasiadas maletas cargadas de cultura para proyectar, y de esta carga se resienten sus proyectos, que le impiden ver claro.

Todo lo que nos ha dicho Luis Moya, y sobre todo lo que hemos visto, no tiene nada que ver con lo que, por lo menos desde mi punto de vista, debe ser el planteamiento de una verdadera Universidad Laboral.

No creo que tenga ningún interés aquí la referencia constante y alucinadora a los antiguos y su superación en medidas. El que la plaza sea de iguales medidas que la de San Marcos, de Venecia, no interesa. El que las fachadas de los talleres sean como las termas de Caracalla; el que los pórticos del aula magna estén inspirados en el mercado de Mileto, interesa menos. Y así sucesivamente.

En cambio, al iniciarse la visita era necesario para comprenderlo un esquema general, que no tuvimos. En un edificio dedicado a escuela, el elemento fundamental son las clases. Pues en la visita que ayer hicimos no hemos visto una sola clase, ni sabemos dónde están.

Yo, sinceramente, digo que, con lo que vimos ayer, tengo una idea tan caótica de este edificio que no me atrevo a criticarlo.

Un poco a sentimiento diré que la planta no me gusta porque no la entiendo. Pero no sé si el edificio funcionará bien o mal porque no nos lo han explicado en planos, y hemos estado perdidos en aquel laberinto de escaleras.

Respecto a la parte estética, diré que no siento esa arquitectura. Y no me parece que sea lo que nosotros debemos hacer.

Encuentro una equivocación importante en esta obstinación a hacer un edificio cerrado defendiéndose de la naturaleza, por entender Luis Moya que la naturaleza es un elemento hostil que ataca al hombre. Me parece que una de las conquistas verdaderamente indiscutibles de la arquitectura actual es su incorporación a la naturaleza.

El plantear este edificio diciendo que la naturaleza es un enemigo me parece una equivocación. Espero que dentro de unos años, cuando la naturaleza conquiste estos muros y estos patios, serán más humanos.

Tengo que felicitar a los elementos directivos de esta fundación, así como a sus arquitectos, por el esfuerzo colosal que han llevado a cabo, porque cuando la acción del tiempo borre las fechas, nadie podrá suponer que esta obra colosal se hizo en la mitad del siglo XX, de espaldas a la arquitectura de hoy.

Julio Galán. El problema era complejo; pero aquí, a la complicación propia se han añadido complicaciones innecesarias. ¿Por qué tanta bóveda tabicada? ¿Por qué todas las escaleras curvas?

Hay otra cosa que me parece equivocada: el empleo de la pizarra, sin tradición asturiana, que es un error aquí.

Luis Gutiérrez Soto. Un pequeño comentario a la pizarra. No creo que esta enorme superficie de cubiertas pudiera cubrirse, con decoro, con otro material. Asusta pensar lo que sería esto con teja árabe o plana. Quizá dentro de veinte años no estarían mal: pero estos primeros veinte años serían de castigo para unos ojos con mediana sensibilidad. El que no se haya empleado en Asturias no me parece ninguna razón.

Jenaro Cristos. Encuentro en este edificio tres aspectos distintos:

- a) Proyección sentimental, que se ha traducido en el barroco, que tan caro le es a Luis Moya.
- b) La erudición, con sus ligeras ventajas y sus notorios peligros.
- c) La bóveda tabicada, obsesión constructiva de este edificio.

A mi juicio, lo mejor, desde el punto de vista puramente estético, son los elementos barrocos, que Moya sabe emplear con un acierto, una calidad y una gracia realmente admirables.

Esa insistencia en reproducir las formas clásicas no tiene nada que hacer aquí, en esta universidad.

El goce de un erudito al comprobar que tal pórtico está inspirado en el mercado de Mileto, y tal plaza es igual en planta a San Marcos, y tal torre recuerda en sus líneas a la Giralda, es algo muy distinto al problema de una Universidad Laboral. Aquí hay excesivo goce para el erudito, que creo no viene a cuento, además de que es muy caro.

Aquí estorba el demasiado saber. Esta idea preconcebida del clasicismo de que nos ha hablado Moya, realmente bella, es nociva en este caso.

Y asimismo son forzadas las soluciones constructivas, con las bóvedas tabicadas, que no tienen razón de ser. Porque además, de pronto, en la ampliación de la universidad desaparecen prácticamente las bóvedas, que son sustituidas por estructuras de hormigón, complicadas y confusas.

Luis Moya. Os hemos presentado un edificio que, como es norma en estas sesiones, habéis criticado. Os agradezco mucho todas estas ideas. Creo, sin embargo, que estáis alucinados con estas modas, que tan pronto pasan en nuestro tiempo, y más en nuestro país, donde dependen de la publicidad en las revistas extranjeras que recibimos más que de necesidades internas, sean materiales o espirituales. Los problemas que aquí se han planteado han sido realmente difíciles y complejos. Se ha tratado de resolverlos con nuestros medios reales, tanto técnicos como económicos, o sea utilizando principalmente los materiales locales o los de comarcas próximas y la habilidad de nuestros obreros en los oficios que mejor practican; por ejemplo, en la cantería y en las bóvedas tabicadas. Gracias a esto se pudieron salvar momentos difíciles de escasez de hierro y cemento, consiguiendo al mismo tiempo una gran economía en la obra gruesa.

Debo también hacer constar el entusiasmo de los fundadores de esta obra, don Carlos Pinilla y don José María Fernández, así como de los demás patronos; entre ellos hay que destacar al general Yagüe, recordando muy especialmente la generosidad con que aportó su experiencia en nuestra ayuda.

Es necesario, finalmente, contestar a la cuestión que todo el tiempo estaba latente en esta sesión: ¿Es conveniente tanto aparato arquitectónico en un centro de enseñanza para obreros? Contestaré con una anécdota que contó Eugenio d'Ors, maestro de tantos de nosotros. En la época de entreguerras, un grupo de intelectuales franceses quiso organizar una campaña en favor de un teatro popular. El domingo fueron a los suburbios, y en la más concurrida taberna se subió uno de ellos a una mesa y empezó a hablar: «El pueblo necesita su teatro, un teatro donde no se traten los líos entre marquesas tontas y vizcondes malvados, en salones llenos de arañas y de alfombras, sino un teatro que represente vuestras guardillas, vuestra miseria, vuestros problemas.» Uno de los obreros interrumpió: «*Peuple vous même!*» Algo como «¡El pueblo lo será usted!» Allí acabó todo, porque el «pueblo» lo que necesitaba era algo que lo elevase y le hiciese subir a esferas distintas de su sórdido ambiente, y puesto que le habían hecho perder los bienes espirituales tanto como los materiales, se asía al último resto que le quedaba de aquéllos: la función de intriga en la alta sociedad en algún teatrillo del Boulevard, única vida espiritual que tenía para toda la semana. Así que aquí parece muy justo que se haya querido un edificio concebido en la más noble arquitectura que se pudo hacer, la que corresponde al hombre-héroe del humanismo clásico y cristiano, en vez de la arquitectura del hombre-masa de nuestro mecanicismo, porque, como escribió el periodista de Gijón P. Ignacio Taibo, «edificios bajos de techo, tristes y baratos, ya tienen los obreros bastantes».

«Universidad Laboral José Antonio Girón, en Gijón».
(Ponencia en la Sesión de Crítica de Arquitectura).
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
1955
Número: 168.

1. La generación del 87

LOS NACIDOS EN ESTA FECHA CUMPLEN AHORA SETENTA Y UN AÑOS. LE CORBUSIER ES UNO DE ELLOS, Y GOZA, COMO LOS DEMÁS, DEL PRIVILEGIO de estar hoy en la plenitud de su vida profesional después de haber conocido el mundo anterior a la guerra del 14 y también el mundo de entre-guerras. Veintisiete años tenía en 1914; vivió plenamente y aprendió en aquella Europa optimista y muy jerarquizada que se llevó la primera guerra grande; Europa que Carlos de Miguel y yo, nacidos en 1904, sólo vimos por una rendija.

Nos quedó la impresión de un espectáculo de magia, donde los personajes eran emperadores (creo que había tres en Europa, y el sultán de Turquía), más de veinte reyes, príncipes gobernantes y duques independientes, la nobleza, la industria, las universidades, los artistas y todos los demás «estamentos sociales», hasta acabar en el pueblo, espectador de tantas ceremonias, desfiles y fiestas, así como de tantos uniformes, condecoraciones, carrozas, etc.

Se recorría Europa sin pasaporte y sin divisas (excepto Rusia), y sin otro idioma que el francés, que se hablaba en todas partes. Viajar era pasar de una Corte a otra, disfrutando, supongo de la variedad de costumbres, de trajes, de estilos (algunos príncipes apoyaban lo medieval; otros, el barroco áulico, y otros, lo moderno). Cada Corte tenía su Teatro de Opera, y en todas partes los artistas de cualquier género constituían un mundo especial, ajeno a las leyes comunes de la vida y de las costumbres.

El optimismo progresista de aquel tiempo invadía también el mundo del arte, y era nota general la alegría de crear «porque sí», como juegan los niños sin ningún propósito y sin ningún plan utilitario.

La libertad creadora tenía garantizada su eficacia, pues se apoyaba

en una formación general clásica y escolástica, en las «Humanidades» todavía vigentes en su integridad, que impregnaban toda la Sociedad, incluso en sus estamentos no universitarios. En más o menos grado, todos eran «especialistas en ideas generales», según la fórmula de Eugenio d'Ors, y así sabían poner en su sitio cualquier idea nueva o cualquier nuevo problema que surgiese a su paso. Se reprocha a Le Corbusier su versatilidad, como si cada una de las variadas facetas de su obra no hubiese transcendido a constituir un verdadero estilo de validez general en nuestro tiempo. Se olvida que Le Corbusier es una mente ordenada a lo humanista, de la que pueden salir tanto sus profundas consideraciones de 1923 sobre el Partenon, Miguel Angel y las artes del Mediterráneo como su escueto racionalismo de la época de entre-guerras, o como sus suculentas arquitecturas gaudinianas de hoy.

No sé si es lícito calificar de «genio» a Le Corbusier, o si este calificativo se reserva a los que vivieron en la época del Renacimiento; en todo caso es, para nuestros días, lo equivalente a Leonardo, Miguel Angel o Rafael. Si la aparición de una personalidad de este género puede explicarse, en parte, por el medio en que surge, es indudable que este medio hay que buscarlo en el mundo anterior a 1914, pues el de hoy, uniformado, técnico, mecanizado y, sobre todo, pesimista, no parece el ambiente adecuado.

2. Los libros de Le Corbusier

En otros tiempos, los arquitectos escribían libros para exponer lo que habían aprendido y experimentado después de una larga vida consagrada a la práctica del oficio. Eran, por naturaleza, obras de la senectud; tanto, que con frecuencia eran obras póstumas. No procedió así Le Corbusier: su «daimon» socrático, que debe de ser especialmente astuto, le hizo ver que nuestros tiempos serían los del reinado de la propaganda, y que para conquistar el mundo más vale inventar un *slogan* a tiempo (es decir, antes de hacer las cosas) que producir algo, experimentarlo, mejorarlo y deducir de todo ello consecuencias y enseñanzas para el futuro. En resumen: las primeras obras de Le Corbusier que tienen importancia son libros. De ellos el más importantes es *Vers une Architecture*, 1923. Es el arquetipo de los libros que quisiéramos escribir los arquitectos: expone sus reflexiones

sobre aprendizaje y sus viajes, establece una idea del mundo y de la Sociedad, deduce de todo ello una teoría de la arquitectura, y de la teoría pasa a la práctica al aplicar aquélla a casos concretos, de modo que termina presentando verdaderos proyectos, para los cuales ha sido factor importante la profunda, aunque muy poco extensa, experiencia profesional del autor. Todo ello muy cartesiano, lógico y claro; pero, además, enormemente atractivo y ameno.

Una notable jugarreta hace a Le Corbusier su «daimon»: las ideas básicas, la *Weltanschauung*, los ejemplos reales que tiene como modelos, resultan, ahora, paupérrimos y transnochados, pero (no sabemos cómo) las consecuencias prácticas, o sea la arquitectura que propone, son la más viva actualidad hoy. Cualquiera de los temas plásticos que propone en ese libro se repite hoy en todo el mundo incansablemente (con un par de esos temas basta a muchos arquitectos actuales para vivir y ser famosos). Más aún: el aspecto que hoy se pretende tengan las ciudades y los campos, el cual se va consiguiendo en todas partes, es el que dibujó Le Corbusier antes de 1923.

Esta anticipación del futuro resulta más asombrosa si se observa cuán deleznable era su base. Por ejemplo, el filo-maquínismo del autor descubría en coches, barcos y aviones de aquel tiempo el ideal de belleza plástica (no de funcionalidad) a que debía aspirar la nueva arquitectura.

Estos modelos mecánicos de formas raras, propios de una época de transición, hicieron papel semejante a los enanos y monstruos de los que se valió Velázquez para una serie de obras inmortales. La plástica de Le Corbusier resultó mucho mejor que la de los ingenieros.

Con la ideología latente en este libro y en otros del autor de la misma época (entre 1925 y 1928 publica *L'Art décoratif d'aujourd'hui*, *Almanach d'Architecture moderne*, *Une Maison-Un Palais*, etc.) ocurre lo mismo, pues aquélla no es más que una mezcla de ideas del siglo XIX servida al gusto de las masas de hoy: democracia a lo popular, igualitarismo, colectivismo, amor panteísta a la Naturaleza, marxismo al uso de la burguesía radical-socialista, concepto materialista de la Historia, pacifismo, deportivismo, sentimentalismo, culto a la evolución, al progreso, a la ciencia, a la técnica, a la libertad, etc. De religión, nada; bastante tienen las masas con tener que creer en la evolución, el progreso, etc.

Todo ello es flojo, mediocre. Apto para asimilación rápida por las

masas de cualquier país de hoy, incluso Rusia. Es, aproximadamente, lo que diría cualquier candidato laborista en un *meeting*, o cualquier delegado soviético en la ONU, o algún aspirante a senador en Estados Unidos, o el político que acaba de triunfar en alguna revolución suramericana. En cambio, un detalle elegante: nada de pornografía, ni nada que con ella se relacione.

3. Expansión universal del estilo

Tan deleznales bases sirven a Le Corbusier para propagar en todo el mundo una creación arquitectónica muy personal (que es muy personal, se comprueba viendo lo que hacían en 1923 los demás arquitectos de vanguardia, incluso los de estilo más parecido, como eran los que se incluyeron en la Bahaus). Como toda creación personal, es un acto puramente aristocrático y más cuando, como en este caso, a la creación sigue la imposición sobre los demás (aristocracia es, en sentido estricto, el gobierno de los fuertes). No hizo más Pericles en Atenas, arrancando de una base democrática y popular para lograr el Poder sobre la ciudad, aprovechando después la ocasión para alzarse con el tesoro confiado a Atenas por la federación pan-helénica, y empleando tan enormes medios para construir la Acrópolis y para imponer su ideal de la belleza a sus conciudadanos, en primer lugar, y después a Grecia y al mundo: «Nosotros los atenienses amamos la belleza», dijo en las exequias por los muertos de la primera campaña de la guerra del Peloponeso, en el más hermoso discurso fúnebre que el mundo pagano pudo conocer; con ello hizo partícipes a todos los atenienses de la responsabilidad y de la gloria que resultaban del despojo y de las inmortales obras que gracias a él se hicieron. Notable ironía de estilo democrático y socrático, que pudiera hacer suya Le Corbusier. El mundo en que vivimos es la realización de los proyectos que publicó en 1923. Este triunfo ha producido también víctimas y despojados: son los valores tradicionales que constituían la sal de la vida europea (y también suramericana) y eran la reserva moral y material para los tiempos difíciles. Esta última, por las tradiciones constructivas locales, en general, eficaces y económicas.

No por culpa de Le Corbusier este estilo se ha extendido por toda la tierra, barriendo los caracteres locales determinados por el clima,

las costumbres, la economía, la historia, la mano de obra y los materiales de cada pueblo. Al borrar el marco peculiar de la vida local y sustituirlo por un estilo internacional uniforme, se ha ido formando un género de vida también uniforme y se ha constituido una sociedad apta para vivir esta arquitectura. La gente de hoy vive y trabaja (o desea hacerlo) en lo que fueron personalísimas creaciones en 1923.

En los años siguientes desarrolla los mismos temas arquitectónicos, enriqueciendo el repertorio para el futuro (que es lo actual ahora) y precisando la configuración del mundo que había de venir.

Tan incorporadas están a la vida actual estas formas arquitectónicas, que muchos olvidan su origen «aristocrático», su procedencia de un acto de voluntad personal. Es el caso de muchas coplas populares españolas actuales, que en realidad no tienen nada de populares, pues son obras de Antonio o de Manuel Machado, que de alguna edición hoy agotada y casi desconocida pasaron, no sé cómo, a la boca del pueblo. También ocurre esto con la pintura de Tiziano o de Velázquez, que muchos dicen ahora que pintaban la realidad como la vemos todos, sin comprender que si vemos hoy la realidad así es porque ellos impusieron al mundo su personalísima manera de ver las cosas.

4. La reacción de las masas

Aquí no ha habido rebelión, sino sumisión. Podía haberla habido, porque Le Corbusier, después de haberse impuesto a las masas con su puritanismo de 1923, y cuando ya éstas lo habían asimilado de tal manera que lo practicaban creyéndolo cosa propia, huye de este «estilo de nuestros tiempos» y crea el nuevo barroco de Ronchamp, Chandigarh, etc. La habitual sumisión de la masa al poderoso no ha faltado ante el cambio de estilo, y ya empiezan a verse los nuevos barroquismos; con ciertas reservas, porque a la masa le gusta sufrir violencia de los fuertes, pero no confesar ese gusto.

Le Corbusier ha hecho más que Felipe II, que se ayudó de Toledo y Herrera para imponer el nuevo estilo; pero aquél se lo hizo todo, y por dos veces. Creó el estilo, convenció, lo impuso y construyó, siendo a la vez rey, arquitecto, teórico y heraldo. Por lo que esto tiene de moda, incorporó también un rasgo de nuestro tiempo: el de

crear modas y obligar a seguirlas. Este rasgo, más que a Felipe II lo emparentaría con George Brummel, el dandy. Aunque Le Corbusier, como Cleo de Mérode, sabe escapar a tiempo de la moda que ha creado, según la anécdota que de esta notable dama contaba Eugenia d'Ors.

De todos modos, parece que su «daimon» adivina los deseos de las masas: primero, inspirándole la arquitectura que convenía a la masa recién privada del mundo jerarquizado anterior a la guerra de 1914 al 1918; era la arquitectura propia para la masa triunfante, con su imposición de lo igualitario y de lo apto para repetir en serie. Después, ha previsto la desilusión de la masa colectivizada y le inspira esas obras irrepetibles, como Ronchamp, que se adelantan a estos deseos universales, crecientes, de individualismo, escapismo, hasta religiosidad, inclusive: «la Chapelle? (dice el mismo Le Corbusier) Un vase de silence, de douceur».

Un norteamericano típico, progresista y protestante, ejemplar inteligente del «hombre moderno», fue a Ronchamp el verano pasado, y ahora publica sus impresiones bajo el título *Una peregrinación* (*Architectural Record*, marzo de 1958). El «peregrino» es John Ely Burchard, y dice, entre otras cosas: «Usted no puede ver Ronchamp si siente la arquitectura con austeridad y con deseo de que el mundo se aquiete para dedicarse a su tarea principal de perfeccionar una forma ya excelente, casi clásica, de acero y cristal.» Después de esta sensata alusión a la escuela de Mies van der Rohe, continúa: «Usted podrá ir a Ronchamp, pero su plasticidad, su falta de precisión, sus imperfecciones espontáneas, le ofenderán y confirmarán sus convicciones anteriores.» Más adelante insiste: «Usted no puede ir si su exceso de celo le impide ver una arquitectura plástica enfrentada a la sólida falange del “idioma Miesino”». «Yo no sé en qué grado los ojos de uno están cerrados para el significado último de Ronchamp si se tiene la mala suerte de no ser católico, pero creo que algo importante pasa inadvertido.»

Trata después de los seis arquitectos actuales, de más de cincuenta años de edad, que pasarán a la historia: son Wright, Niemeyer, Gropius, Aalto, Mies van der Rohe y Le Corbusier, y de éstos creo que Le Corbusier el más provocativo y el de mayor inventiva, pero no el más clásico, refinado, alegre, sensible o humano. Será visto en el futuro como el más influyente de su tiempo, pero no el más artista o mejor arquitecto. Para esta suprema acción le creo demasiado

descuidado. No conozco ningún verdadero artista grande del pasado que fuera tan descuidado en sus detalles. Cuidar los remates, ahora, parece en ciertos ambientes un signo de decadencia. Quizá él exagera deliberadamente sus ineptitudes.

Tal es la reacción de un hombre sensato de hoy, que podría ser la del hombre medio actual si se pudiese creer que el hombre medio actual es sensato.

5. Lo que dice Le Corbusier en 1956

He aquí algo del prólogo escrito para su *Oeuvre complète 1952-1957*:

«En nuestro siglo no está permitido, a los ojos de los “organizadores del trabajo”, ser un “métese en todo”: hay que estar especializado. Y si una vida es admisible si se consagra, no a la glorificación de un W.C., un bidet, o un grifo (el famoso “funcionalismo”, palabra que jamás fue inventada aquí), sino a conmover a seres desconocidos, encontrados a lo largo del camino por medio de lo que se llama vulgarmente “arte”.»

• «Yo sé que hemos llegado al momento de la anarquía de una civilización maquinista.» Alude después a la falta de «clarividencia» de muchos, que siempre «están proclamando que mañana todo se pondrá en orden».

El prólogo termina abriendo la puerta al más íntimo aposento del pensamiento y de las preocupaciones del arquitecto creador de hoy: «Muchas tareas se suman, pero cada una sirve de reposo compensador de la fatiga anterior.» Finalmente: «El problema es, a través de las complicaciones, alcanzar la sencillez. A través de las destrucciones de la vida, perseguir un sueño: no el de conservarse joven, sino el de llegar a joven.»

Sirvan estas palabras ejemplares para cerrar la ponencia. Son tan ejemplares como su obra arquitectónica, que es el mejor ejemplo para nosotros, en estos tiempos, si sabemos distinguir entre un ejemplo y un modelo para fabricación en serie. No he entrado en ningún detalle técnico, pues este aspecto de la obra de Le Corbusier es muy conocido por todos los arquitectos, y por su perfección, estilo suizo, requeriría una exposición más extensa de lo permitido por esta

sencilla ponencia. La cual es bastante objetiva, ya que he podido sentirme espectador de lo mucho que hay en este tema, perteneciente a un género de ideas muy alejado del que yo profeso y practico como arquitecto.

«Le Corbusier».

Revista Nacional de Arquitectura. Organó Oficial del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.

Madrid.

Julio de 1958.

Número: 199.

EL TEMPLO PARROQUIAL DE SAN ANTONIO DE LA FLORIDA, DE MADRID

Dictamen emitido por la Sección de Arquitectura, siendo ponente el Excelentísimo Sr. D. Luis Moya, y aprobado en la sesión de 11 de mayo de 1959.

EL TEMPLO PARROQUIAL DE SAN ANTONIO DE LA FLORIDA ES LA CONSTRUCCION GEMELA DE LA QUE DECORO GOYA. FUE CONSTRUIDA POR D. Juan Moya, de tan gran recuerdo en esta Academia, con la condición de repetir el aspecto de la antigua, en perfecta simetría respecto del eje formado por la calle que atraviesa el paso a nivel de la Florida.

En la actualidad, por el aumento extraordinario de su feligresía y también por el desarrollo de las obras sociales que ahora competen a la parroquia, son demasiado reducidos el templo y sus dependencias, y en este sentido se dirigió el señor cura párroco a la Dirección General de Bellas Artes solicitando autorización para realizar el proyecto de ampliación, cuya copia acompaña.

De su examen se deduce que está realizado con sumo interés de no dañar demasiado la armonía del conjunto de las dos iglesias, al mismo tiempo, trata de resolver el problema de la parroquia en el reducido espacio disponible.

Respecto del primer punto, que es el objeto de este dictamen, se observa que, no obstante aquel cuidado, con este proyecto se destruirá totalmente el equilibrio del conjunto desde la mayor parte de los puntos de vista, y esto sería tanto más dañoso cuanto más perfecta es la simetría de lo que se proyecta conservar. Cuando la Academia decidió que la nueva construcción fuese simétrica de la antigua, no se contentó con un equilibrio de masas, como el que tan felizmente se consiguió en las dos iglesias que flanquean la entrada del Corso en la Piazza del Popolo, en Roma. Quiso, por el contrario, una simetría absoluta, especular. Solución es ésta que prohíbe cualquier desigualdad, por pequeña que sea, aunque se suponga que el punto de vista desde el que puede observarse la desigualdad es secundario. Esto no sucede aquí, pues, de realizarse el proyecto presentado, la destrucción

del equilibrio sería visible desde el paseo de Rosales y el Parque del Oeste, así como desde cualquier punto del paseo de la Florida que no fuese el eje del paso a nivel.

Por esta razón, el dictamen ha de ser contrario a la realización del proyecto, ya que, en caso de autorizarse, implicaría la anulación del propósito estético que formuló esta Academia al decidir la simetría especular de la nueva construcción respecto de la antigua.

Por otra parte, y aunque sea en cierto modo ajeno a la competencia de este dictamen, debe señalarse que la solución proyectada, única posible dentro del escaso terreno disponible, como lo demuestra el propio proyecto por la misma razón de su buena calidad, sería sólo transitoria, como adecuada al momento, pero insuficiente en un futuro inmediato, dado el crecimiento de población de esta demarcación parroquial.

En consecuencia, esta Real Academia estima se conteste al señor cura párroco que haga las gestiones pertinentes para conseguir un terreno amplio y mejor situado que el actual respecto del centro de gravedad de la demarcación, para erigir en él las construcciones adecuadas a una parroquia de nuestro tiempo, ya que no es posible autorizar la ampliación de la existente.

«El Templo Parroquial de San Antonio de la Florida de Madrid».
Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
Madrid.
Segundo semestre de 1959.
Número: 9.

EL PALACIO DE VILLAHERMOSA, EN MADRID

En la sesión celebrada por esta Real Corporación el día 3 de marzo de 1969 fue leído y aprobado dictamen de la Comisión Central de Monumentos, siendo ponente el Académico de número Excmo. Sr. D. Luis Moya, a favor de la declaración de monumento histórico-artístico el palacio de Villahermosa, en Madrid.

OCUPA ESTE PALACIO EL ANGULO OPUESTO AL MUSEO DEL PRADO EN LA PLAZA DE NEPTUNO Y ES DIGNO DE SERVIR DE COMPAÑERO A ESTA obra maestra de Villanueva, ya que el autor del palacio, D. Antonio López Aguado, fue de los mejores discípulos de aquél. Forma un conjunto indivisible con su jardín al norte, resto, por desgracia raro en Madrid, de lo que fue la serie de edificios y jardines análogos que se sucedían principalmente a lo largo de los paseos del Prado y de Recoletos. La fachada a la plaza de las Cortes, al sur, mide unos cuarenta metros de longitud, y el doble la recayente al paseo del Prado, a la que sigue el jardín con otros cuarenta metros más aproximadamente. Constan de tres plantas, siendo la principal algo más alta que la baja y la superior, que son casi iguales. El edificio es de los mayores de Madrid entre los de propiedad particular.

Las tres fachadas tienen la misma composición y están construidas a la manera del Museo del Prado, con fajeados, impostas y cornisas de granito, siendo del mismo material las jambas y guardapolvos de los huecos. Los paños son de ladrillo agranilado, o sea «raspados o amolados», según el vocabulario de Matallana (1848), para que su forma sea perfecta. Era antigua opinión entre los arquitectos y constructores que esta fábrica de ladrillo del palacio de Villahermosa era la mejor que se había hecho jamás en Madrid, y Madoz repite esta opinión con énfasis poco habitual en su obra.

La excesiva severidad que achaca a las fachadas el Marqués de Lozoya, con todo justicia, en su *Historia del Arte hispánico* es verdaderamente notable. Ni siquiera la fachada al jardín tiene algún hueco de paso a éste que sea mayor o más importante que los restantes de la planta baja. Sólo un frontón sobre los tres huecos centrales de esta

fachada y el escudo a modo de acrotera sobre él interrumpen la larga composición horizontal del gran edificio. Sólo hay un tema de orden clásico, y es la portada al sur, que se parece mucho a la de esta Academia. Toda la composición parece inspirada, más que en las obras de Villanueva, en las ideas de los arquitectos franceses concurrentes al «Prix de Rome» en la época final del siglo XVIII y en el tratado de J. N. L. Durand, que las sistematiza en tiempos de Napoleón. Se trata de conseguir la grandeza por medio de la repetición obsesiva de un ritmo bien marcado, sostenido a lo largo de toda la obra. Algo parecido hizo D. Francisco Jareño en los dos magníficos pabellones de la Casa de la Moneda, a los que amenaza estúpidamente el derribo en estos momentos.

En cuanto al interior del palacio, causa sorpresa el desorden de su composición en relación a la clara ordenación de sus fachadas. Hay algunos elementos notables, como la capilla cubierta con cúpula que describe Madoz, quien especifica las pinturas que en ésta hizo Maella, y la gran escalera, importante pero toscamente resuelta. No hay ningún gran patio en el eje de las portadas, ni elementos ordenados según los ejes que señalan éstas, ni nada que recuerde las ordenaciones palaciegas habituales en España, Italia y Francia. Es posible que esta anomalía pueda tener su origen en el hecho, repetido muchas veces en Madrid, de construir la fachada como cierre y elemento unificador de un conjunto de construcciones diversas ya existentes. Precisamente el hijo de D. Antonio López Aguado, D. Martín, hizo esto en el palacio de la Alameda de Osuna algunos años después. Sin embargo, sin un estudio directo de las fábricas interiores no puede llegarse a una conclusión cierta, pues faltan documentos que traten de las posibles construcciones diversas ya existentes en este solar. Unicamente cabe asegurar que la actual disposición interior del palacio no ha sido fruto de reformas modernas, pues los patios actuales aparecen ya en el *Plano Parcelario*, de Ibáñez de Ibero, editado en 1875.

En consecuencia, el palacio tiene gran interés arquitectónico en sí y en relación con la evolución histórica del neoclasicismo, así como es un ejemplo significativo, y ahora casi único, del desarrollo de la arquitectura madrileña en la época de exageración del rigorismo neoclásico. Por otra parte, su situación en las proximidades de otras dos grandes obras neoclásicas, el Museo del Prado y el monumento del Dos de Mayo, lo convierten en una pieza indispensable en el

paisaje urbano del en otro tiempo famoso paseo del Prado, que ya ha sufrido lamentables mutilaciones. Parece el momento en que las autoridades corten la invasión bárbara que está convirtiendo lo que fue destinado a eje cultura de una gran ciudad europea en calle mercantil de una ciudad moderna de quinto orden de cualquier país de aluvión, y por ello es necesario hacer lo posible para salvar este palacio y su jardín de cualquier amenaza para su conservación. Por otra parte, y teniendo en cuenta la triste experiencia que conoce esta Academia, es casi seguro que la posible destrucción de este monumento tendría por objeto construir en su solar algún edificio moderno de gran volumen y de gran intensidad en su uso, que contribuiría, como es natural, a empeorar la situación de angustia en que se encuentra ya la zona en que está situado. No es, sin embargo, esta razón de tipo urbanístico, con ser importante, la que lleva a proponer a la Academia que incoe urgentemente el expediente de declaración de monumento histórico-artístico del palacio de Villahermosa y su jardín, sino los méritos ya expuestos de la obra arquitectónica y su encaje en un momento tan importante de la evolución artística como es el principio del siglo XIX.

«El Palacio de Villahermosa, en Madrid».
Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
Madrid.
Segundo semestre de 1959.
Número: 9.

EN ESPAÑA CONOCEMOS BASTANTES OBRAS DE ESTE VERDADERO MAESTRO, POR LO MENOS DESDE LA PUBLICACION EN 1936 (*ARCHITECTURAL Review*) de la Biblioteca de Viipuri. Sucesivas publicaciones nos han informado del curso de sus obras y proyectos, y también hemos sabido de su vida y de sus enseñanzas, de sus etapas en Estados Unidos, de su pabellón en la Exposición de París de 1937. Muy recientemente se ha publicado su Casa de la Cultura en Helsinki, una de sus más recientes obras. Antes, le tuvimos entre nosotros, en Barcelona y en Madrid. Se nos hizo familiar por su sencillez, su seguridad, y quizá por su aire de marinero vasco acostumbrado a pisar firme en terreno inseguro; llevaba su terreno propio consigo, y no se salía de él. Si entró en una tienda de «souvenirs», fue para comprar las castañuelas más caras, que reconoció como las mejores por la clase de madera, que él, como finlandés, apreció en el acto. Cuando estuvo en El Escorial, se volvió de espaldas al Monasterio, que no era su terreno, para mirar el monte, que sí lo era. Pocas veces puede verse tan claro ejemplo del hombre orteguiano unido a su circunstancia, como el caracol a su concha. Esta circunstancia, para él, es Finlandia.

Idea de Finlandia

Que no es original la idea de unir Finlandia a Alvar Aalto lo demuestra el excelente libro sobre éste, de *Ed. y Cl. Neuenschwander*, que comienza con una larga exposición de las condiciones del país, necesaria para hacer posible la comprensión de la obra del arquitecto. Del libro hemos aprendido que se trata de un país extenso como España, pero con pocos habitantes, y éstos diseminados en gran parte. Pocos viven en las ciudades. La mayoría de la población es rural, dotada de una «paciencia profundamente humana» y de una

solidaridad, producto quizá de la vida cerrada de los pequeños núcleos aislados en tan gran extensión de lagos y bosques, y sometidos al largo y duro invierno de aquellas latitudes. «Las formas originales de vida han permanecido», con su firme jerarquía de valores: el hombre culto es considerado, «en su campo, como mágico y creador, y sus obras son seguidas por el interés activo del pueblo». «En contacto con los más sencillos aspectos de la vida, han conservado una sensibilidad que los extranjeros han perdido».

Finlandia y España

En algunos sitios de España podría encontrarse algo semejante, pero no en la mayoría. Entre nosotros, el «hombre culto» ha huído a las ciudades desde hace varias generaciones, y los núcleos rurales, faltos de este fermento, de esta levadura, sin estos «magos creadores», han retrocedido, en general, a niveles de cultura neolíticos, en los que irrumpe ahora bruscamente el cine, la radio y la televisión, produciendo como reacción un estilo de vida que no pasa de ser la parodia de una supuesta vida norteamericana. Si antes la artesanía había quedado reducida a una cansada repetición de formas y técnicas viejas, por falta de esa levadura (que aún queda, al parecer, en Finlandia), ahora ni aún la envejecida artesanía se conserva, como no sea sostenida artificialmente. Puesto que el tema de este artículo es Alvar Aalto, no es digresión el siguiente ejemplo: en Finlandia, como en España, se construían buenos muebles en otros tiempos, con formas y técnicas antiguas. Allí, la sensibilidad y la intuición conservadas, el contacto continuo con las propiedades naturales de la madera y la presencia del «hombre culto» hicieron evolucionar los tipos, asimilándose esta segunda naturaleza que es la técnica actual, para llegar a lo que hoy sirve de modelo en los países industrializados.

Entre nosotros, en cambio, se han seguido repitiendo los viejos tipos, pero peor hechos por olvido o descuido de los pequeños detalles de ensambles, perfiles, etc., y sobrecargados, en cambio, de tallas y adornos. Hemos perdido una tradición no sólo buena, sino extraordinaria; la del mobiliario ligero y transportable, incluso plegable, vigente en la corte de Felipe II y en las anteriores, tradición impuesta por su nomadismo. La consecuencia es lógica: el español

prefiere hoy una silla «Knoll» a una silla de artesanía. El Director de la Revista, Carlos de Miguel, veía este número dedicado a Alvar Aalto como un ejemplo de lo que se puede conseguir en un país de modesta industrialización. Siento disentir: creo que Alvar Aalto y su Finlandia no pueden ser un ejemplo, sino una visión del paraíso perdido que es una artesanía evolucionada según las normas de la más perfecta tradición hasta ser una de las cumbres del arte y de la técnica; en tanto que nosotros hemos de conformarnos con una tradición rota, definitivamente perdida y sustituida por una industrialización revolucionaria. Esta es la situación, expuesta brutalmente: allí, una tradición que avanza por sus pasos contados acumula en el presente las enseñanzas de pasado, para crear el futuro; aquí, sin tradición, no tenemos otra salida que unirnos a cualquier movimiento moderno extraño a nuestro ser, y aportar a él la «furia española» para ser algo originales.

El método de Alvar Aalto

En el libro citado se refiere el interés de Alvar Aalto por la «ciencia de las necesidades humanas», y se destaca como cualidad característica «su constante hacerse cuestión de las convenciones más elementales», rasgo éste exigido siempre al filósofo. Como el verdadero filósofo procede, según explica él mismo en su artículo «El huevo de Pez y el Salmón», haciendo obrar libremente a su intuición sobre una suma de conocimientos dados, que en el caso suyo —el caso del arquitecto— es el conjunto de exigencias sociales, humanas, técnicas, económicas, psicológicas, ritmo interno de cada grupo y de cada individuo, y tantas otras con las que el arquitecto ha de actuar en su labor creadora. Tan grande es su número y su complicación que él renuncia a resolver el problema de una manera racional. No se puede convertir este conjunto de exigencias en un sistema de ecuaciones cuya solución fuera el proyecto. Entonces, Alvar Aalto deja de pensar en el problema, se abstrae, y dibuja «guiado por el instinto» hasta que nace de repente la idea principal, en la cual de modo sorprendente se reúnen los datos —a veces contradictorios— y se colocan en armonía. Este método nos recuerda algo a los españoles: es, en efecto, muy parecido al de nuestros místicos, pero trasladado a una esfera humana. La semejanza se acentúa según avanza la lectura

del artículo, cuando dice cómo esta abstracción está influida por los conocimientos y sentimientos acumulados en nosotros, y cómo necesita tiempo. Es el largo y oscuro camino hasta la cumbre del castillo interior de Santa Teresa, o la penosa y encantada ascensión de San Juan de la Cruz. Y cuando explica que el arte abstracto, para él unido a la arquitectura por una recíproca influencia, nos permite expresar sentimientos como no se puede hacer por escrito, se acerca al concepto de lo «inefable», de lo imposible de expresar con palabras en la experiencia mística. No falta el realismo de lo humilde a la manera de Santa Teresa, al unir, a los impulsos iniciales de los sentimientos y de la vida instintiva del hombre, «la lucha tan necesaria para el pan diario que nos liga los unos a los otros».

Supongo que este método para la creación es, oscuramente, el de otros muchos artistas antiguos y modernos, pero nunca lo he visto explicado con tanta precisión, claridad y amor. Porque para Alvar Aalto las formas nacen de la construcción mediante una cristalización, como para Stendhal el amor era una cristalización de la realidad amada.

El secreto del artista

La fuerza que mueve tal método se revela, como de pasada, en una frase ya citada del libro de los *Neuenschwander*: Alvar Aalto ejercita un «constante hacerse cuestión de las convenciones más elementales». Ve los problemas con ojos sencillos y la mente libre de prejuicios. Resuelve las cosas por el método más directo y sencillo. En el Ayuntamiento de Säynätsälo, en el techo de la sala de sesiones, refuerza o apea los pares desde puntos que no están debajo de ellos por medio de unos puntales que forman un conoide, con lo que suprime dos formas de cada tres. Este ejemplo parece el más claro para explicar la actitud de Alvar Aalto ante las convenciones, pero hay otros muchos, y no sólo en el campo de la construcción, sino en cuestiones de iluminación, de organización de plantas, urbanización, etc.

En una de sus conferencias, en Madrid, nos explicó cómo el tiempo y la paciencia conducen a la verdadera creación. Dijo aproximadamente esto: «Dado un problema, y conocida su solución convencional, se suprime algún pequeño defecto de ésta, o se introduce

alguna pequeña mejora, y el resultado es completamente original». Esta es, otra vez, la tradición, método que consiste en recibir un legado de conocimientos, de sentimientos y de modos de hacer, y hacerlo propio introduciendo en él las variaciones convenientes a las nuevas necesidades y a las nuevas técnicas. También de nuevo descubrimos que esto no tiene ninguna relación con nuestro habitual sistema de saltar de una cosa a su opuesta siguiendo la moda del momento.

Alvar Aalto como maestro

Se entiende como maestro nuestro. Ha de buscarse qué podemos aprender de él. Desde luego, sería lamentable que hiciésemos ese aprendizaje superficial que consiste en copiar sus obras, que son el resultado de sus experiencias y la expresión «inefable» de sus sentimientos y de su circunstancia. Lo que conviene es aprender su método para poder hacer obras que expresen nuestros sentimientos y nuestra circunstancia.

Esto es difícil. Nuestra manera de ser tiene como base el convencionalismo, el no hacerse cuestión de las cosas. Es el punto en que todos estamos de acuerdo: el mismo respeto supersticioso ante el precedente mueve, o más bien inmoviliza, al que sigue a Herrera y al que sigue a Mies van der Rohe. Nuestra famosa furia española a lo más que se atreve es a introducir barroquismo en uno y en otro, alargando los chapiteles herrerianos o esquematizando, aún más, los cubos «miesinos». Pero el caso es que, precisamente en estos días, se están consiguiendo resultados excelentes, verdaderas obras maestras cuyo éxito todos conocemos, los cuales incluso alcanzan resonancia internacional, y que están dentro de esa manera nuestra¹. Las cosas empiezan a cambiar.

Parece como si hubiéramos de renunciar al método de Alvar Aalto, método lento, de pequeños avances, por sernos más difícil que cualquier otro. Quizá no se adapta a nuestro temperamento ni a nuestra circunstancia. Porque esta última es opuesta a la de Alvar Aalto: en Finlandia se ha llegado a la industria actual mediante una evolución lenta de la artesanía, cuyas cualidades parecen conservarse en el sentido de la fabricación actual. Queda vivo el espíritu de iniciativa personal, que permite al arquitecto valerse de la industria, y

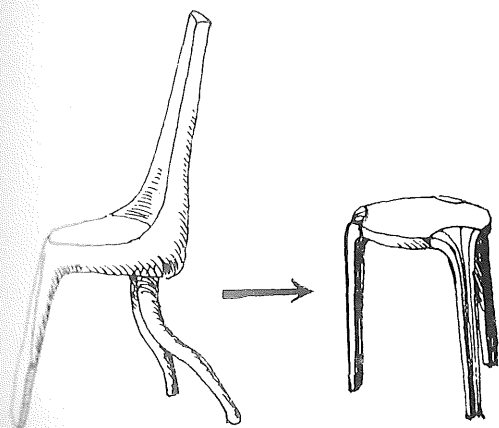
a ésta valerse del arquitecto. Puede haber cooperación, pueden introducirse las pequeñas mejoras, las adaptaciones a problemas dados. Aquí la industria ha llegado como enemiga de la artesanía, y con cierta razón, pues poco quedaba de vivo en esta. Pero ha llegado de repente, sin formarse aquí, entre nuestros problemas vivos. No ha pasado por las etapas normales, incorporando a la artesanía a lo largo de ellas. En consécuencia, cada industria aparece ante el arquitecto como una isla que exporta productos ante los que no puede hacerse otra cosa que aceptarlos o rechazarlos; no cabe la cooperación, que tan importante es en la obra de Alvar Aalto. Tenemos pocas industrias y demasiado grandes, en vez de muchas pequeñas industrias, como en Finlandia.

Claro que esto también es característico de nuestro temperamento, y quizá lo mejor sea conformarnos con él, nos guste o no, tratando de obtener las mayores ventajas dentro de nuestras condiciones reales, como han hecho nuestros compañeros, los creadores de las obras que antes se indicaron. Aunque esto lleve consigo el tener que renunciar a aprender mucho de lo que nos puede enseñar Alvar Aalto.

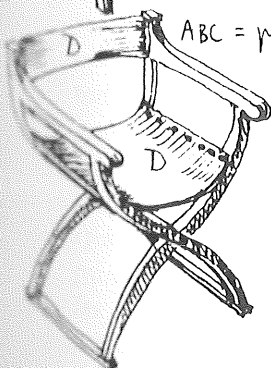
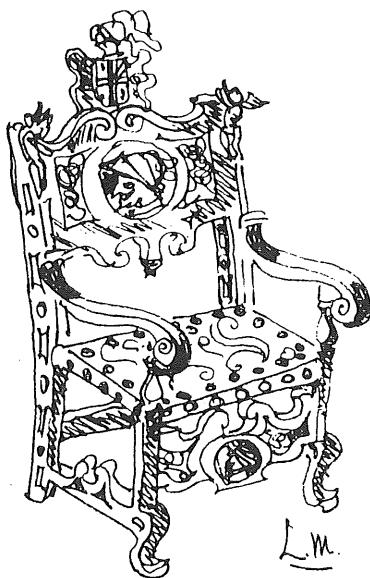
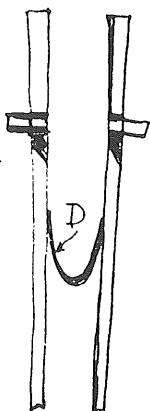
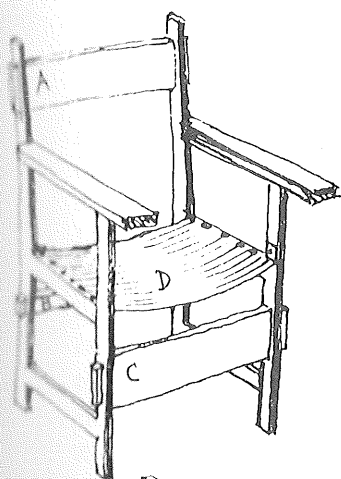
Después de todo, hay que conformarse con que Finlandia (la típica, al menos) sea un paisaje de bosques y lagos sembrado de pequeños núcleos de habitación, cultura y pequeña industria, y España (la típica, al menos), sea un conjunto de inmensos campos vacíos, con un gran poblado dominado por una gran Catedral y rodeado de algunas grandes fábricas, en medio de cada uno.

«Alvar Aalto y nosotros».
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Enero de 1960.
Número: 13.

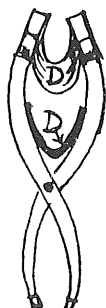
¹ Molezún, Corrales, Fisac, Barbero, Joya, etc.



*La tradición finlandesa
en Alvar Aalto.*



ABC = piezas desmontables
D = cuero



*En lo que vino a parar
la tradición española.*

«**C**ARIA, CIUDAD DEL PELOPONESO, SE CONFEDERO CONTRA GRECIA CON LOS PERSAS, SUS ENEMIGOS, Y HABIENDO LOS GRIEGOS SALIDO gloriosamente victoriosos de esta guerra, de común acuerdo la declararon a los de Caria. Tomada y asolada la ciudad, y pasados a cuchillo los hombres, se llevaron cautivas sus matronas, sin consentir que dejaran las vestiduras matronales; no contentándose con aquel triunfo sólo, sino queriendo también que con la afrenta de la perenne memoria de su esclavitud pareciesen pagar eternamente la culpa de su pueblo. Por lo cual, los arquitectos de aquella edad pusieron en los edificios públicos las imágenes de estas mujeres, sosteniendo el peso, para dejar memoria a la posteridad del castigo de la culpa de Caria.» (De *Los diez libros de Architectura* de M. Vitrubio Polión, traducidos del latín y comentados por don Joseph Ortiz y Sanz, presbítero. Madrid, 1787.)

De este párrafo de Vitrubio salió la rara invasión de cariátides, que llenó la arquitectura europea, y más aún los libros de arquitectura, a partir del 1500. No parece que este antiguo y tratadista del renacimiento, del manierismo y del barroco, a través de sus realizaciones griegas —que no conocieron bien hasta muy avanzado el siglo XVII— ni de las egipcias, indias, africanas (del Africa negra), medievales, europeas, etc. Ni menos parecen haber influido las cariátides vivas como estas gallegas de hoy, pero también con precedentes en toda época y en todo país. Era costumbre, en efecto, incluir unos grabados de cariátides, inventadas siguiendo el texto de Vitrubio, en las muchas ediciones ilustradas que se hicieron de esta obra desde principios del siglo XVI. Y puesto que esta referencia a las cariátides está en el libro I, capítulo primero, sus imágenes suelen ser las que primero aparecen en estos volúmenes, seguidas inmediatamente por las de «persas», que cumplen la misma función y tienen su origen también en las mismas guerras.

Es curioso el desarrollo de este tema desde los primeros grabados

del siglo XVI hasta los finales del XVIII. Los más antiguos están todavía inclusos en el mundo abstracto de los grandes artistas intelectuales del primer renacimiento: León Bautista Alberti, Picro della Francesca, Paolo Ucello, Bramante. Pero representan más bien una reacción contra ese formalismo geométrico. Si las columnas, los «Cinco Ordenes», son idealmente desde Vitrubio una abstracción de la figura humana, ahora se trata de volver a hacer de carne y hueso lo que se había reducido a pura geometría. La columna dórica era la abstracción y el símbolo, de un jayán, y la compuesta lo era de una dama ricamente adornada, pero el movimiento antiabstracto quiere volver a poner el jayán o la dama en vez de la columna. La autoridad de Vitrubio era tal, que nadie dudaba de este supuesto origen de los diversos géneros de columnas, ni del orden seguido en su generación, desde lo más basto, el toscano, hasta lo más rico, el compuesto. Hoy creemos otra cosa y vemos en el origen de la columna clásica el menhir o el obelisco, la piedra erguida como objeto de culto, no hecha para sustentar pesos ni para formar parte de una estructura. Así, se han encontrado muy primitivas columnas clásicas formando el centro de un recinto sagrado al aire libre (éste es el verdadero sentido original del «Templo»), y ricamente adornadas como una mezcla de jónico y corintio, en vez del supuesto toscano primario. No razones constructivas, sino litúrgicas, están en el origen de la arquitectura religiosa de los griegos, y por estas últimas se explicará, en última instancia, el diferente sentido de la construcción en dos edificios como el Paternon y el Erecteo, hechos con el mismo material y casi coetáneos.

Después de esta breve digresión arqueológica, y volviendo al tema de la reacción contra lo abstracto en el siglo XVI, conviene observar una diferencia notable entre las cariátides que representan distintos autores. Algunas, como las de John Shute, no lo son realmente, pues el autor trata con estas figuras de demostrar simplemente la teoría vitrubiana sobre el origen y símbolo de cada Orden. Este autor, por consiguiente, no pretende romper la abstracción, sino explicarla.

Lo contrario ocurre con Philiberto de l'Orme, que dibuja verdaderas Cariátides y las construye. La gran carga de tradición medieval que llevaba este maestro, la cual hace de sus obras y de su vida un trasunto de Villón y de los goliardos, del Arcipreste de Hita o de las «Carmina Burana», emerge en todas sus actividades, rompiendo la

abstracción y el formalismo de la arquitectura de su tiempo, que era, ya, el tiempo del manierismo. Cuando publica sus libros está en construcción. El Escorial, la obra representativa de este estilo.

En el manierismo se da la abstracción extremada como en los maestros del primer renacimiento, pero la explosión vital de éste se sustituye por la fórmula, el protocolo, como una liturgia y un rito laicos, cortesanos, artísticos. Se inventa la burocracia moderna, la etiqueta en las relaciones sociales (esas cuestiones tan seriamente debatidas sobre la «precedencia», por ejemplo, entre el cocinero del embajador y el mayordomo del agregado), se adoptan como ley Vitrubio y los «Cinco Ordenes», se determinan las leyes de composición de los cuadros, se definen los trajes y los uniformes, etc. La sociedad civil imita, o parodia sin querer, la disciplina de la Iglesia después de Trento.

Por debajo bulle la fresca savia goliardesca de la Edad Media, todavía próxima. El arquitecto manierista debería encerrarse en los límites que señalan El Escorial o Palladio, pero se escapa por dos resquicios que han quedado abiertos: uno es la «manera» de Miguel Ángel —de la cual viene el nombre de este estilo—, cuya autoridad es mayor que las críticas de que son objeto sus «licencias», y otro es el tema de cariátides y persas, cuya procedencia del libro de Vitrubio lo eleva sobre toda discusión. Los precedentes formales de este último han de buscarse en los grabados de la época anterior, tantos en aquellos que, como Shute, tratan sólo de explicar el origen de los órdenes, como en los que quieren reconstruir cariátides y persas sin más base que el texto vitrubiano; por ejemplo, los de G. B. Caporali de Perugia (1536), en los que un vitalismo medieval —casi nórdico— rompe las posibilidades constructivas de estas figuras como elementos sustentantes. Sigue una serie más adecuada a la estabilidad de la construcción, más realizable por tanto, en la que culminan las de monseñor Bárbaro, cuyo libro fue ilustrado por Palladio, quizá no en su totalidad. Semejantes son las que Rusconi y de nuestro Miguel de Urrea. Esta serie clásica no sustituye a la anterior, sino que ambas coexisten a lo largo de los siglos siguientes, y en la época del barroco vuelve el sentido vital, naturalista y libre a dominar sobre el sentido clásico y abstracto, como se ve en la obra del madrileño Juan de Caramuel.

Otra autorización valió a los manieristas, y ésta los puso en camino de las mayores licencias. Fue la de Rafael y sus logias

vaticanas: los famosos «grutescos», llamados así por las grutas —ruinas enterradas— de la antigüedad romana donde se descubrieron. Que, aunque expresamente condenadas por Vitrubio tales cariátides pintadas, fue tal la autoridad del «divino» Rafael que, al repetirlas él mismo, abrió el camino de su futuro empleo para todos los demás arquitectos.

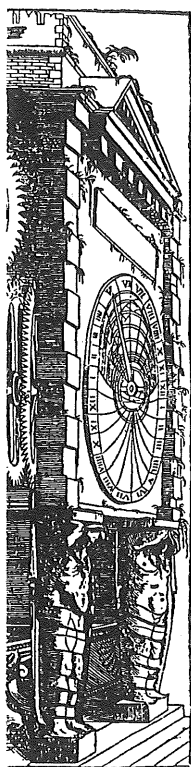
Con las cariátides se rompe la gravedad de la arquitectura, como con los bufones se altera el protocolo de las Cortes, y con los pícaros, la seriedad del teatro clásico, sea español o inglés. Puestos en el camino de la oposición a la arquitectura abstracta de los «Cinco Ordenes», no se detiene el movimiento una vez que se han introducido figuras humanas, realistas, en vez de columnas. Se quiere más naturalismo y aparecen como cariátides los medio personas-medio animales, famosas reinas y sátiros, de los que Vitrubio no dice nada. Y más se avanza hacia la libre naturalidad de la naturaleza cuando Philiberto de l'Orme y otros introducen como elemento sustentante el árbol vivo y florecido.

Con estas figuras se introduce la imagen de la naturaleza en la geometría de la arquitectura, pero simultáneamente, otra serie de cariátides quiere ser la imagen de la sociedad, representar la situación del hombre encorsetado por la etiqueta, el protocolo, las costumbres hechas fórmula, los trajes convertidos en uniformes, los gestos habituales regulados geométricamente (el ángulo que debe formar el cuerpo en una reverencia a una dama, por ejemplo), etc. Aparecen así las figuras que, además de sostener algo, están encerradas en un molde rígido del que sólo pueden emerger en pequeña parte. En Serlio se ve algo así en unos soportes de chimeneas, pero lo más general para este tipo de cariátides es la forma de «hermes» en que sólo se ven de la figura humana la cabeza y los pies, sobre todo, aquellas como las de Dietterlin, en que figuras enteras están sujetas a la arquitectura por medio de unas abrazaderas geométricas. Queda la figura, de este modo, empotrada y ligada a la arquitectura, como el hombre lo está en una sociedad muy reglamentada; la insistencia del tema no permite suponer que se deba a casualidad, sobre todo si se relaciona con otros testimonios de la época.

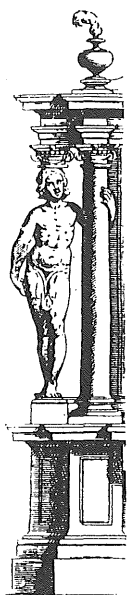
Ejemplo notable fue la colocación de las figuras de «esclavos», inacabados, de Miguel Angel, como incrustadas en la gruta del Jardín del Boboli, en Florencia. Pero el éxito del tema llega a tal extremo, que se consuma la inversión de la tendencia antiabstracta

cuando se hace con columnas de alguno de los «Ordenes» el mismo encorsetamiento que se practicó con las figuras humanas, y con ello la serpiente se muerde la cola, pues se vuelve a un motivo arquitectónico muy practicado por los romanos. Así se ve en Serlio, primero como tema arqueológico, y después como invención.

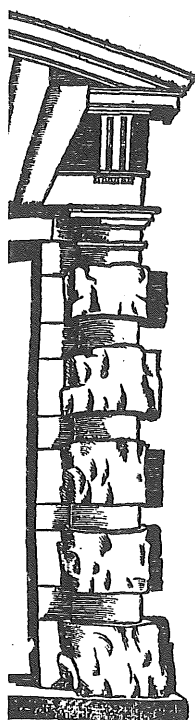
Todas estas formas de cariátides y persas, de hermes de figuras encadenadas a la arquitectura y de árboles y columnas incrustadas del mismo modo, de sátiros, sirenas y monstruos, se incorporan al repertorio de la arquitectura europea y llegan hasta el «pompiérismo» más reciente. Perdieron su significación a partir del siglo XVIII —convirtiéndose en un tema decorativo trivial—, pero antes, dentro de la tradición, formaron parte del «eon» d'orsiano del barroco y de la naturaleza, y ligaron la más encopetada etiqueta cortesana de varios siglos con la constante de lo popular todavía vivo en estas cariátides gallegas, aunque tal resultado reniega de su origen erudito, que fue, en definitiva, el tan citado párrafo de Vitrubio.



1



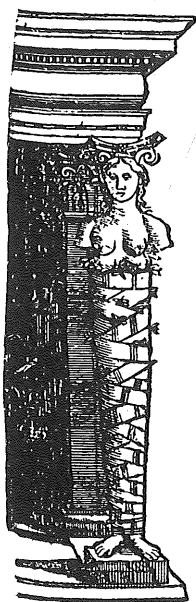
2



3



4



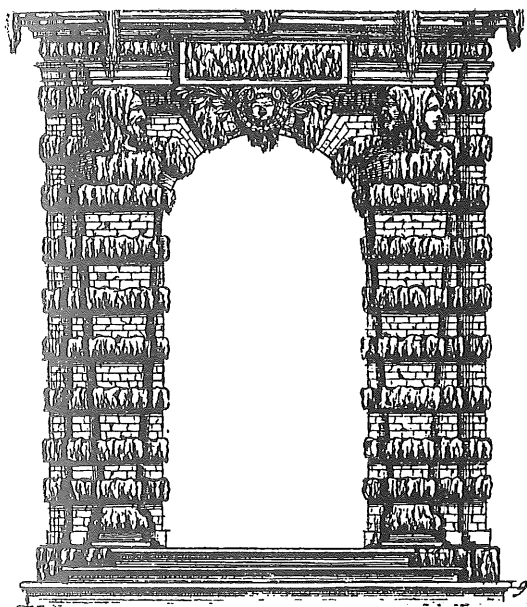
5



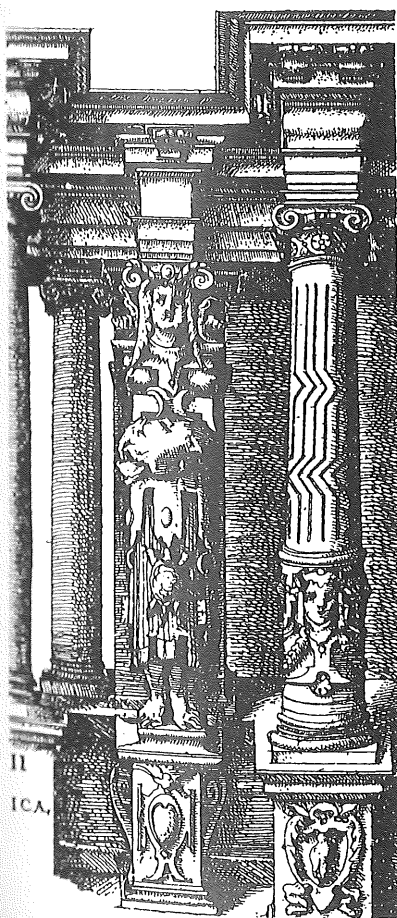
6



7

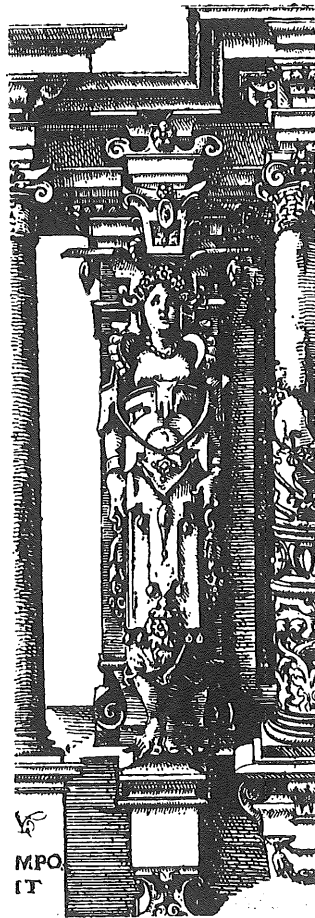


8



II

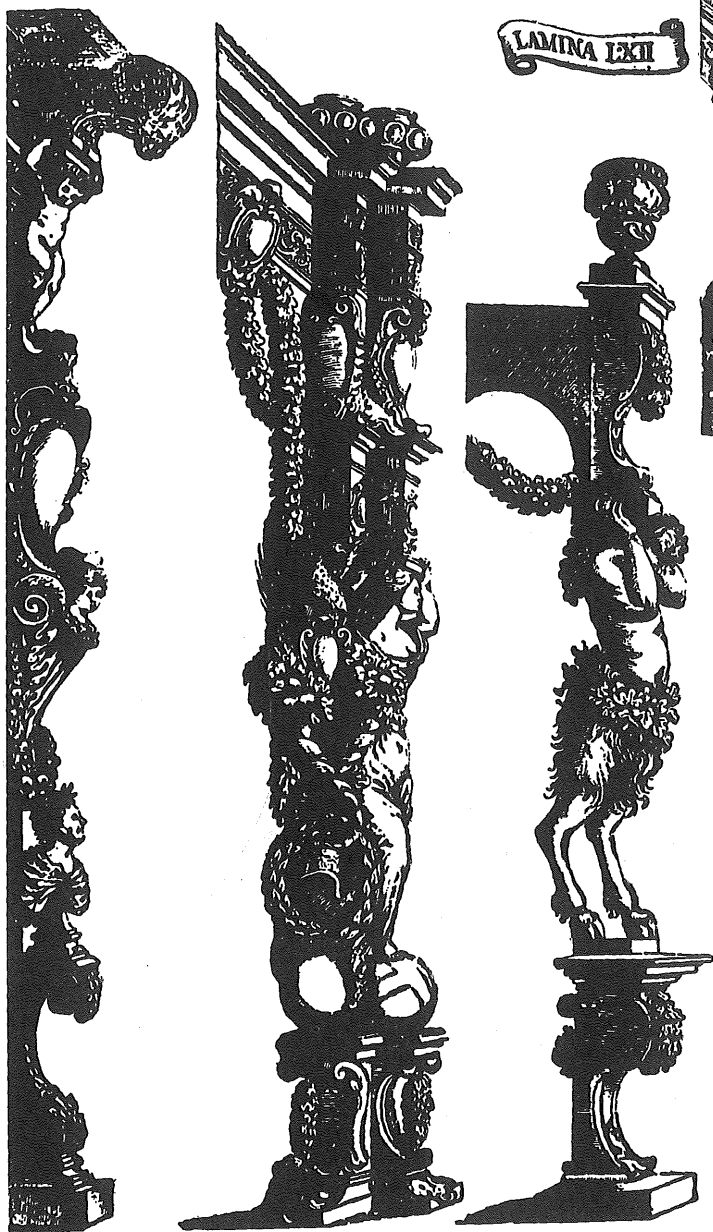
ICA,

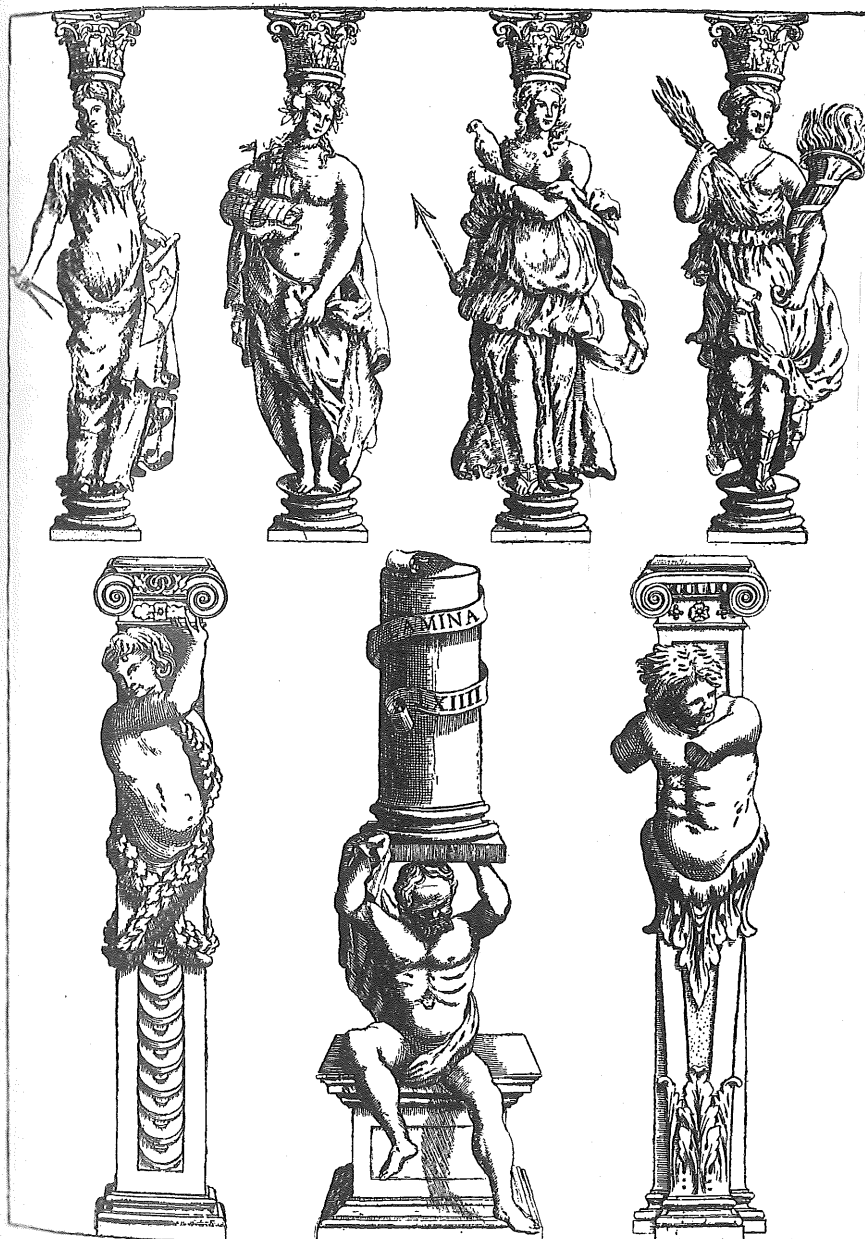


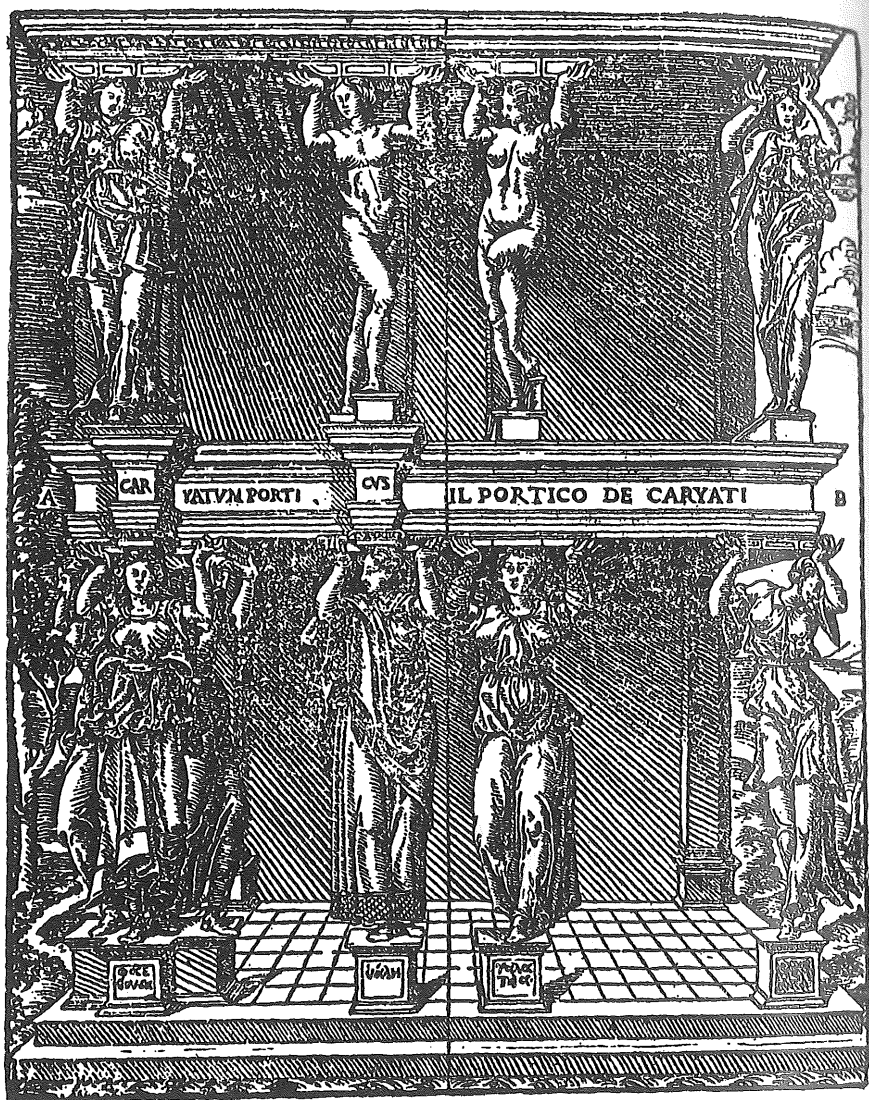
V

MPO
IT

9

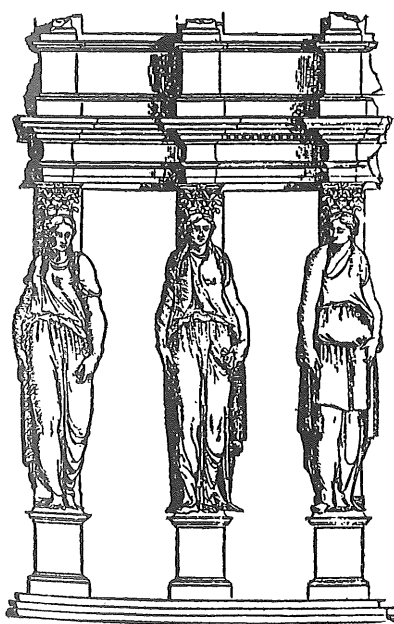




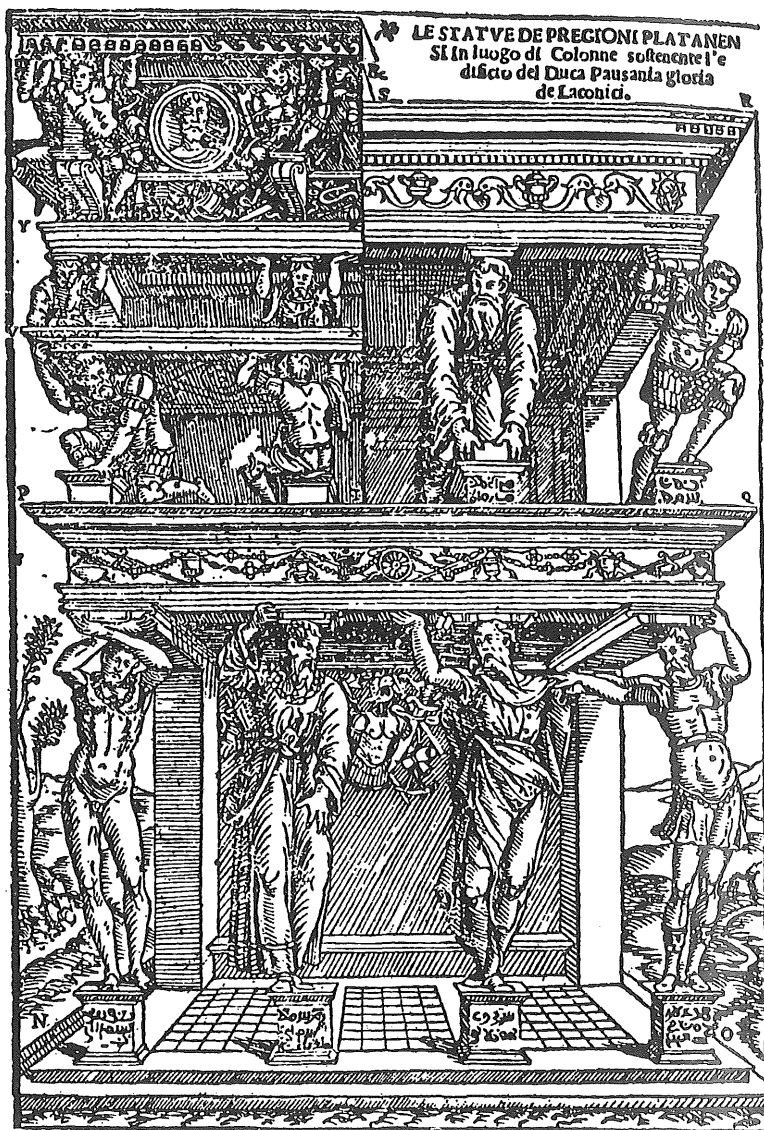




14

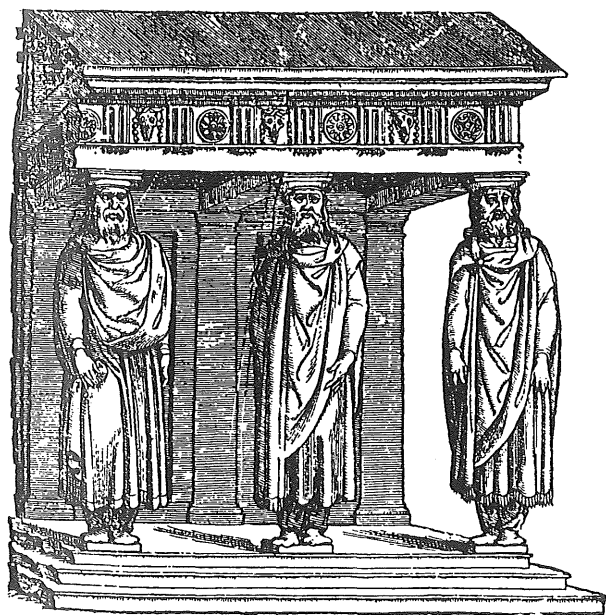


15

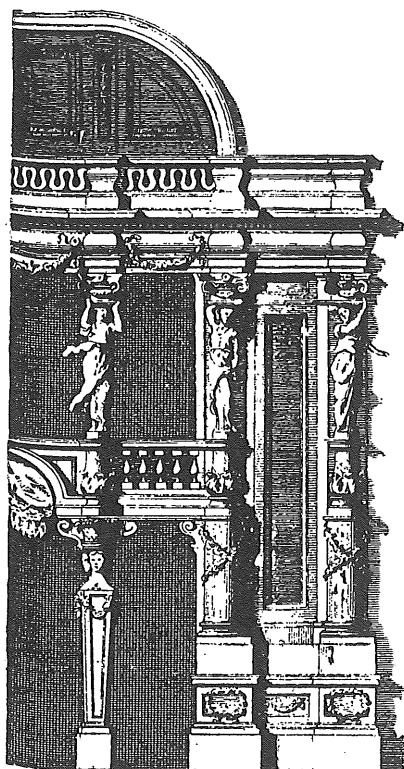




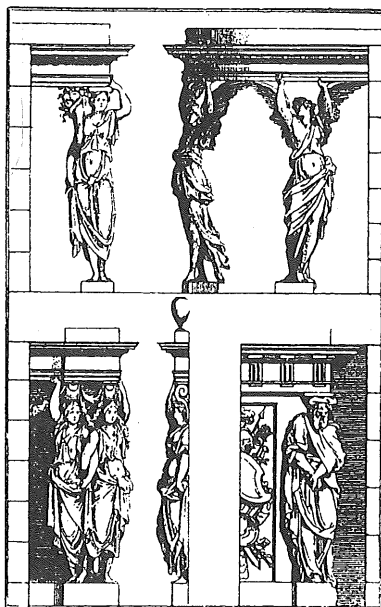
17



18



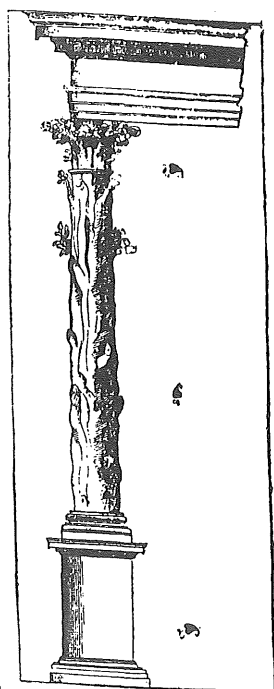
19



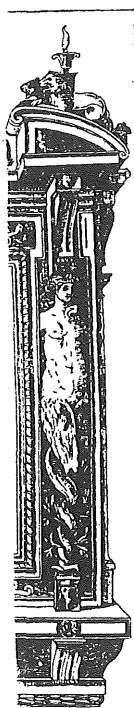
20



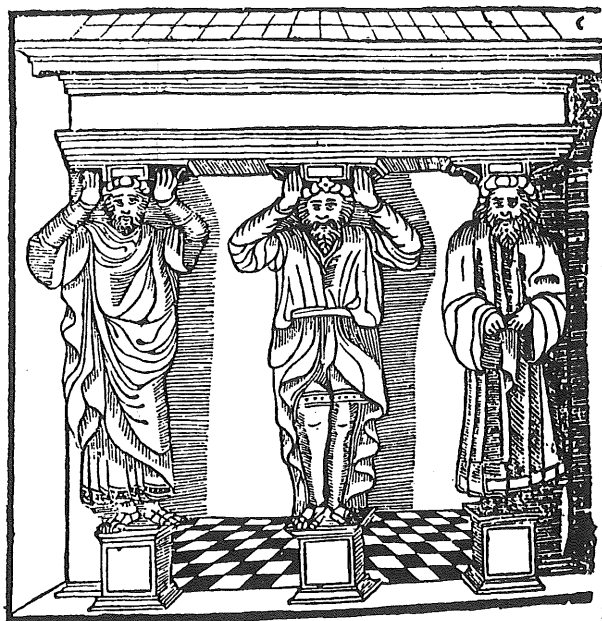
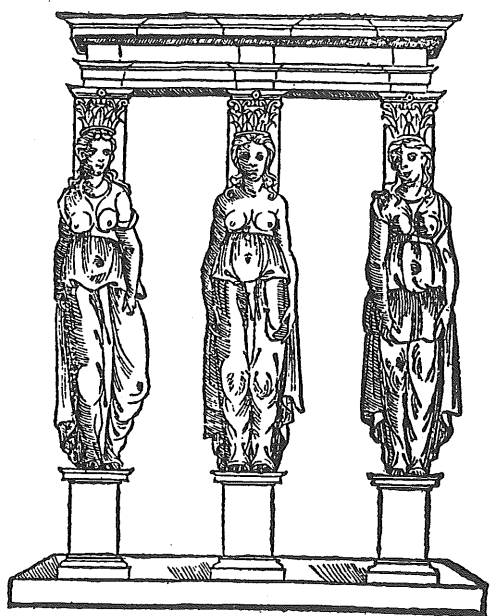
21



23

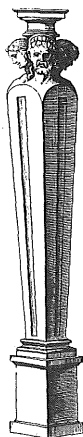
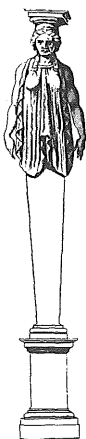


22





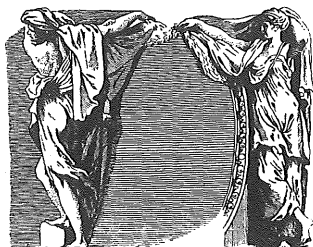
26a



26b

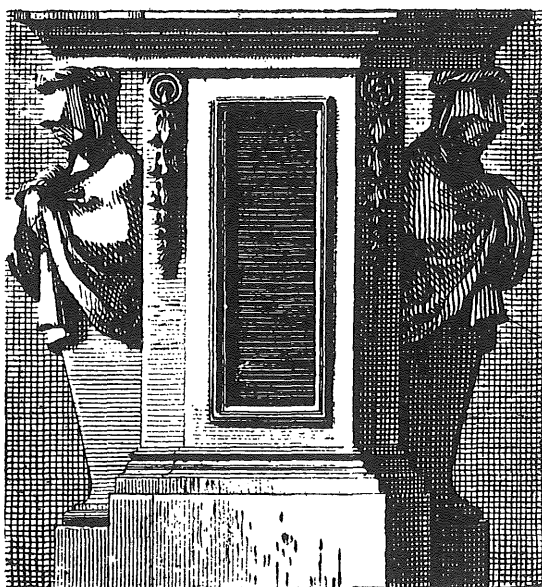


26c



26d

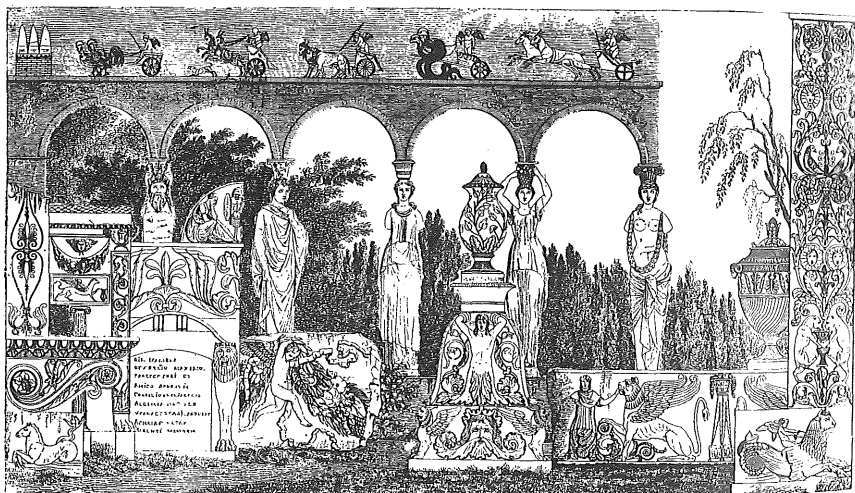




27



28



29



30



31



32



Pies de las ilustraciones

Las líneas horizontales de la parte baja de las dos figuras no pueden representar despiece ni ropaje. Parece que Palladio las haría por necesidad de la composición —dada la pequeñez de las figuras en relación con el enorme reloj astronómico que soportan—, pero resultan simbólicas del aplastamiento causado por el gran peso.

1. *Del Vitrubio de monseñor Barbaro, 1556.*

Abstracción (la columna) y Naturaleza (la figura), en abrazo de paz.

2. «*Diversi Ornamenti Capricciosi (Libro IV)*. Giovanbatista Montani, Roma, 1684.»

El manierismo vuelve al tema romano de las columnas encorsetadas y atadas al muro, versión geométrica de las figuras incrustadas en motivos arquitectónicos, que culminan en la obra de Dietterlin y, más tarde, en el barroco de Caramuel, el gran madrileño europeo.

3. «*Tercero y Cuarto Libro de Architectura de Sebastián Serlio...*, traducido de Toscano en romane castellano por Francisco de Villalpando, architecto. Toledo, 1552.»

4. *Del Vitrubio de monseñor Barbaro. 1556. (Por duplicado, en la contraportada y en el Registro.)*

5. *Del Serlio.*

6. *Del Serlio.*

7. «*Regle des Cinq Ordres d'Architecture de M. Jacques Barozzio de Vignola. A Paris, chez Nicolas Bonnant.*» (Chimenea del dormitorio del cardenal de Santo Angelo. Palacio Farnesio.)

8. «*Libre d'Architecture de Portes et Cheminées, de l'invention D. A. Pierretz. Pierre Mariette le fils, Paris.*»

9. «*Architectura Von Anstheilung, Symmetria und Proportion der Fünff Seulen... Wendel Dietterlin. Nuremberg, 1598.*»

La vida, rompiendo el equilibrio sofocante de la etiqueta y el lujo en el Palacio Pitti.

10. *Pedro de Cortona: «Sala de Venus del Palacio del Duque de Etruria» (Pitti). Grabado de C. de la Haye.*

11. «*Architectura civil, recta y oblicua...*, por don Juan Caramuel, monje cisterciense, arzobispo-obispo de Vegeven, etc. Vegeven, 1678.»

12. *De Caramuel.*

Cariátides y persas imaginados, a través del texto de Vitrubio, con una forma más próxima a la última Edad Media centro-europea que al clasicismo italiano de la época del autor. Recuerdan Coros de Catedrales o gárgolas, y parecen propios para tallarse en madera, no en piedra.

13. «*Con il suo commento et figure, Vetruvio in volgar lingua, raportato per M. Gianbatista Caporali di Perugia, 1536.*»

14. «*I Dieci Libri dell'Architettura di M. Vitrubio tradutti et commentati da monsignor Barbaro eletto Patriarca d'Aquilegia. Venecia, 1556.*»

15. *Del texto de Vitrubio y de esculturas romanas deduce Palladio, autor de las ilustraciones de este libro, una versión constructiva del tema, y además patética, carácter éste no pensado para las cariátides en la Antigüedad.*
16. *De Caporali di Perugia.*
17. *«I Dieci d'Architettura di Gio. Antonio Rusconi. Venecia, 1660.»*
18. *Obra de un erudito, que se ocupó más de la indumentaria que de la gracia en estas figuras, quizá lo peor de su excelente tratado.*

Cariátides poco estructurales, a la manera de las primitivas de Caporali de Perugia, justificadas aquí por su realización —en escayola— para una breve fiesta, pero con precedentes en tratados de Arquitectura como el de Le Clerc.

19. *«Lettera... il Battesino della Reale Infanta María Teresa Carolina. Nápoles, 1772.» Proyecto de Vanvitelli. Grabado de C. Nolli.*
20. *«Traité d'Architecture avec des remarques... Seb. Le Clerc. París, 1714.»*

No cariátides, sino expresión del origen de cada Orden y, a la vez, su símbolo son estas figuras del enigmático autor inglés. No es raro, por tanto, que tengan poco sentido constructivo.

21. *«The First and Chief Groundes of Architecture... Jhon Shute.» Londres, 1563 (de la edición facsímil de Lodres, 1912.)*
22. *«Le Neufvieme Livre de l'Architecture de Philibert de l'Orme... París, 1567.»*

Temas naturalistas del final de la Edad Media, sirena y árbol, convertidos a lo clásico-manierista sin perder su vitalidad, por obra del grande y último (quizá) goliardo.

23. *«Le Septieme Livre de l'Architecture de Philibert de l'Orme... París, 1567.»*
24. *«M. Vitrubio Pollion De Architectura, traducidos de latín en castellano por Miguel de Urrea, architecto. Alcalá de Henares, 1582.»*
25. *Como Pliegos de Cordel, o aleluyas, o figuras de Solana, se ve entre nosotros el tema, cuando El Escorial estaba terminándose.*
- 26a. *Hermes, figuras realistas, patetismo y naturaleza, hasta llegar al fauno, el semipersona. Todo ello repertorio del barroco.*
- 26b. *«Architettura con diversi ornamenti cavati dell' Antico (Libro I) Gio. Battista Mortano. Roma, 1684.»*
- 26c. *«Traité d'Architecture théorique et pratique... M. A. Paulin. París.» (Principio del siglo XIX.)*
- 26d. *Ya se conocían las cariátides del Erecteo, pero el autor reproduce el viejo repertorio formado a partir del manierismo.*

Versión del viejo tema de los encapuchados sosteniendo el sepulcro, en el académico siglo XVIII francés.

27. *«Jean le Pautre, in et sc. P. Mariette, París.»*

El patetismo compatible con lo académico en la Francia de los últimos Luises.

28. *«Parallele de l'Architecture antique et de la moderne. 2.^a edición, aumentada, de la obra de M. de Chambray. París.» (Segunda mitad del siglo XVIII.)*

En plena época del Romanticismo se da esta última versión clásica del viejo tema, a través de las fórmulas del «estilo Imperio».

29. «*Recueil d'Architecture dessinée et Mesurée en Italie*. F. L. Schenlt. Grabado por H. J. Picón. París, 1840.»

30, 31, 32, 33, 34. En las cariátides vivas de hoy se tiene una recopilación de muchas de las formas de cariátides de piedra del manierismo y del barroco, como nacidas, éstas, de la vena popular, realista y barroca, a lo d'Ors. (Fotos Arriba.)

EL HOSPITAL-HOSPICIO DE OVIEDO

En la sesión celebrada por esta Real Academia el día 30 de enero de 1961 fue aprobado un dictamen de la Comisión Central de Monumentos, siendo ponente el Excmo. Sr. D. Luis Moya, relativo a la propuesta de declaración de Monumento nacional histórico-artístico a favor del Hospital-Hospicio de Oviedo, formulada por el arquitecto conservador de monumentos de la primera zona, D. Luis Menéndez Pidal, y acompañada de documentado informe, fotografías y planta del edificio.

SE TRATA DE UNA CONSTRUCCION DE GRANDES DIMENSIONES, COMO FUE HABITUAL EN CONSTRUCCIONES HOSPITALARIAS DE ESTE GENERO (estudiadas por el Sr. Zuazo en su discurso de ingreso en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando). En el centro se levanta una capilla de mucha altura, condición ésta necesaria para que las distintas plantas se asomen a ella mediante tribunas amplias a lo largo de casi todo el contorno de aquélla.

Fundó la institución el Regente de la Audiencia del Principado de Asturias, D. Isidoro Gil de Jaz, siendo su arquitecto D. Pedro Antonio Menéndez. Se comenzaron las obras en 1752.

En la obra de Llaguno y Ceán-Bermúdez (1829, tomo IV, pág. 290) hay una breve mención de este maestro, a quien califica de «buen arquitecto práctico», en la que dice que «Menéndez trazó y dirigió el hospicio de Oviedo, menos la capilla (inventada por D. Ventura Rodríguez)».

El cuerpo principal del edificio se terminó reinando Fernando VI, según inscripción de la fachada, cuya copia se incluye en el informe del Sr. Menéndez Pidal. Muy justamente parangona este ilustre compañero de nuestra Academia de importancia de la fachada de Menéndez, coronada con un enorme y fantástico escudo, con la del casi contemporáneo Hospicio de Madrid, con su fachada de Ribera.

En cuando a la capilla, la obra de Llaguno y Cea Bermúdez, tomo IV, página 258) hace la siguiente referencia: «Remitió D. Ventura Rodríguez a Oviedo en 15 de marzo de 1768 la traza e instrucción

para que se contruyesen la iglesia y cúpula del Hospicio de aquella ciudad, que verificó con acierto D. Manuel Reguera González. Es circular por dentro y octógona por fuera; pertenece al orden dórico; y sobre un ático, que contiene el cuerpo de luces, se levanta la cúpula, que tiene cincuenta pies de diámetro y ciento de elevación, adornada con casetones y florones.»

Otra inscripción, también copiada en el informe del Sr. Menéndez Pidal, indica la fecha de terminación de la obra de la capilla en 1770, reinando Carlos III.

El edificio tiene un gran interés, tanto por su composición de conjunto como por sus elementos, sobre los que han de destacarse las galerías de madera que rodean los patios; los cuales, por su traza y su estructura, reúnen los caracteres de la tradición carpintera del Norte de España, con la forma y aspecto de las viejas plazas castellanas, particularidad ésta que señala el Sr. Menéndez Pidal.

En el edificio se han realizado algunas obras de restauración, entre las cuales es importante la del gran escudo, que, construido en piedra arenisca muy blanda, hubo de sustituirse por una copia exacta, en arenisca dura, para salvar su forma, a punto de perderse por desgaste del tiempo.

El edificio sigue cumpliendo «ahora los fines utilitarios para que fue creado hace ya cerca de los dos siglos —según el informe a que tantas veces se ha hecho referencia—, lo cual, si por una parte contribuye a su conservación, por otra lo pone en continuo riesgo de ser desfigurado, riesgo que se agrava por su contacto con la Escuela de Minas, adosada a su parte posterior».

Sobradamente conocido su valor artístico desde la fecha de su construcción, y extendido este conocimiento por la larga referencia ilustrada que le dedica Otto Schubert en su obra *El barroco en España*, así como por otros autores más recientes, ha quedado este Hospicio-Hospital como uno de los testimonios característicos de nuestra arquitectura del siglo XVIII.

El Hospicio no gravaría en nada los créditos que dedica el Estado para atender a los monumentos nacionales, por correr su conservación y mantenimiento a cargo de la Excm. Diputación Provincial de Asturias.

«El hospital-hospicio de Oviedo».

Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
Madrid.

Primer semestre 1961.

Número: 12.

PANORAMA DE LA ARQUITECTURA EN EL 1960

EN EL NUMERO DE FEBRERO SE HIZO ALGO PARECIDO A UN BALANCE DE LA ARQUITECTURA EUROPEA —PARTIENDO DE UN ARTICULO DE REYNER Banham, aparecido en *Architectural Review*— durante los ultimos diez años.

Siguiendo el mismo criterio que empleamos entonces, estudiamos ahora la arquitectura mundial de un solo año: 1960. El punto de partida es el número de enero de *l'Architecture d'aujourd'hui*, dedicado a este tema. Tanto en nuestro número anterior como en éste hemos venido haciendo algo así como unas Sesiones de Crítica de Arquitectura, pero sin improvisar.

Nos hemos reunidos unos cuantos arquitectos durante unas cuantas semanas para tratar de un tema que hemos considerado de interés. Durante estas reuniones han ido saliendo distintos criterios, que se han discutido ampliamente y, por medio de este diálogo, se han ido fijando posiciones. Los resultados de estos coloquios, una vez madurados por cada uno, son los que publicamos aquí. Sirvió, como si dijéramos, de estructura para el diálogo, la clasificación que hizo Luis Moya del abigarrado y desigual balance que publica como resumen del año 60 *l'Architecture d'aujourd'hui*, en el cual, por cierto, no se incluye a Le Corbusier quizá porque su obra de este año se ha publicado con anterioridad a su terminación, en fechas anteriores.

I. Clasificación según las formas

Tanto como el desarrollo del embrión animal resumen en sus distintas fases la aparición sucesiva de los géneros y especies de todos los seres vivientes, el panorama de la Arquitectura en el año 1960 resume toda la historia de este arte. Se podría establecer un paralelo entre los edificios que aparecen en el número 91-92 de *L'Architecture d'aujourd'hui* y todos los estilos históricos, y en él no faltarían ni los

pre-hispánicos de América. Sin llegar a tanto, este paralelo ha servido para intentar una clasificación atendiendo a los elementos formales desde el sistema recto más simple hasta el curvo más complejo.

ARQUITECTURAS RECTAS

1. Paralelepípedos puros adintelados:
1 y 2, Mies van de Rohe; 3, Ruhnau; 4, Eierman y Brandt; 5, Gunnlogson y Nielsen; 6, Jacobsen; 7, Pei; 8, Aubert y Bonin; 9, Gollins, Melvin, Ward, etc.; 10, Nervi.
2. Expresionismo por paralelepípedos adintelados:
11, Friis y Moltke Nielsen; 12, Louis Kahn; 13, Rudolph; 14, Neutra; 15, Candilis, Dony, Josic y Woods; 16, Mangiarotti y Marassutti; 17, Broek y Bakema; 18, Glaus.
3. Expresionismo de prismas adintelados:
19, Zehrfuss; 20, Lasdun; 21, Gio Ponti; 22, Tange; 23, Lanners y Wahlen; 24, Gillet (surrealismo); 25, Alvar Aalto (artesanía).
4. Expresionismo por las superficies de cuerpos rectos adintelados:
26, Pei; 27, Yamasaki.

ARQUITECTURAS MIXTAS

1. Expresionismo de paralelepípedos con estructuras mixtas rectas y curvas:
28 y 29, Breuer; 30, Van Eyck.
2. Expresionismo de poliedros irregulares con estructuras mixtas:
31 y 32, Sharoun; 33, Chen Kue Lee; 34, Wolske.
3. Expresionismo de formas y estructuras, ambas mixtas:
35, Eierman; 36, Costa y Niemeyer; 37, Harrison y Abramovitz; 38, Spence; 39, Castiglioni; 40, Zevaco; 41, Sakakura; 42, Fuenmayor y Sayago.

ARQUITECTURAS CURVAS

1. Historicismo:
43, Harrison y Abramovitz.

2. Expresionismo romántico:
44, 45 y 46, Frank Lloyd Wright.
3. Expresionismo surrealista:
47, Johnson; 48, Yamasaki; 49, Gropius; 50, Gibberd;
51, Entwistle; 52, Brigatti y Brusa.
4. Expresionismo estructural:
53, Buckminster Fuller; 54, Eero Saarinen; 55, Nervi;
56, Candela.

Se observa el predominio de los expresionismos, agudizados quizá a partir de Ronchamp. La personalidad trata de expresarse y se aleja del objetivismo constructivo —clasicismo— que caracteriza la obra de Mies van der Rohe. Todos los expresionismos están incluso en el «cón» d'orsiano del barroco, y por ello es natural que formas de la especie gótica del barroco aparezcan entre ellos. La clasificación anterior depende exclusivamente de las formas y de sus consecuencias inmediatas, las expresivas. Ahora debe intentarse, en primer lugar, una selección según la calidad de las obras, para abandonar las que tengan menos interés y las que sean, sencillamente, peores. Después se estudiarán las que se hayan considerado como mejores para destacar en ellas sus distintos valores.

II. Exclusiones

Entre las «Arquitecturas Rectas» puede excluirse del primer grupo el teatro de Gelsenkirchen, de Ruhnau. Corresponde al género de composiciones que, a manera de un embalaje, encierran y esconden las funciones del edificio en un cuerpo cúbico no relacionado con aquéllas. Contrasta notablemente este género con otro también típico de la Alemania actual, en el que los volúmenes son fraccionados al máximo para adaptarse a las necesidades interiores, tanto las verdaderas como otras inventadas para justificar precisamente este fraccionamiento. De ello hay ejemplos en esta revisión.

En el caso del teatro de Gelsenkirchen, el sistema de embalaje no se justifica por ninguna cualidad que pueda evitar su exclusión. Del mismo grupo se excluye también la Biblioteca Universitaria de Sheffield, de Gollins, Melvin, Ward y asociados, que tanto por su

planteamiento como por su plástica no puede menos de aparecer como un Mies de poca calidad.

Del segundo grupo se excluye la casa de Friis y Nielsen, cerca de Aarhus, por el barroquismo injustificado de tan pequeña obra, aunque, por otra parte, sea de buena calidad arquitectónica. Igualmente se excluye la Escuela en Sarasota, de Rudolph, de buena calidad y bien estudiada, pero hipertrofiada de formas y de ritmos.

Lo mismo se hace con la Villa Singleton, en Los Angeles, de Neutra, también de alta calidad, pero también excesiva en sus medios expresivos. Resulta como un Neutra bueno con añadidos tomados en Taliesin, sin justificación para ellos.

Se excluye el aeropuerto de Agno-Lugano, de Glaus, que es un Le Corbusier con excesos, y a pesar de ello, con poca personalidad. En el tercer grupo ha de excluirse el proyecto de Zehruss para Francfort, que se compone de una sala de fiestas, deportes y viviendas, todo ello tratado a lo azteca, incluso la ordenación del conjunto. Esta última acusa una influencia directa del gran grupo de Teotihuacan.

También se excluye el grupo de casas de pisos en Londres, de Lasdun y asociados, cuyas complicaciones plásticas no parecen justificadas por ninguna razón clara. Lo mismo se hace con la iglesia de Royan, de Gillet, por la mala calidad de los detalles que rebajan un conjunto grandioso en su intención y en su logro. Del grupo cuarto se excluye el Pabellón de Ciencias del M.I.T., de Pei, de estructura interesante, pero de forma injustificada, y las oficinas para Detroit, de Yamasaki, de una extraña preocupación formal semihistoricista.

De las «Arquitecturas Mixtas» puede excluirse, en el primer grupo, el Colegio Hunter, Nueva York, de Breuer, obra de ritmo confuso cuyo exterior no tiene relación (sobre todo en el pabellón de Biblioteca) con la interesante estructura interior.

Del segundo grupo, las obras de Sharoun, cuya complicación de formas no aparece razonada, en general, aunque sí esté justificada en el Liceo de Lunen por la buena armonía que consigue el autor entre estas formas y la iglesia gótica vecina. Por la misma razón del exceso plástico se excluyen la casa en Oberstdorf, de Chenkue Lee, y la Sala de Beethoven, de Wolske, en Bonn. Esta última debe ponerse en contraste con el teatro de Gelsenkirche, excluido por las razones contrarias, de que se trató antes. Es notable esta descomposición de la forma y este neo-pintoresquismo que se han manifestado también

en recientes ocasiones en Alemania, especialmente en los Concursos para los teatros de Düsseldorf y Essen.

Del tercer grupo se excluye la iglesia de San Juan, en Mülheim, de Eiermann, excesiva en curvas y en complicación, y poco original después de Ronchamp y de algunos trabajos recientes de Fisac. Lo mismo se hace con el estilo barroco y pan-formalista de Costa y Niemeyer y con la extravagancia y vulgaridad de la Sala de la Universidad de Illinois, de Harrison y Abramovitz. Y con los pabellones de la Universidad de Sussex, de Spence, que repiten sin gracia las construcciones de bóveda de cañón de Le Corbusier, así como con la Escuela de Busto Arsizio, de Castiglioni, ultra-barroca, y con el restaurante del mismo autor en Lisanza, excesivo en arcos. También son abrumadores, por su abundancia de formas, las obras de Zevaco, en Marruecos, y la Policlínica de Fuenmayor y Sayago, en Caracas.

De las «Arquitecturas Curvas», grupo primero, se excluyen los edificios de teatros del Lincoln Center (Nueva York), de Harrison y Abramovitz, por su mal orientado historicismo «a la moderna». Del grupo tercero, las obras neo-modernistas de Johnson, a pesar del indudable interés de los estudios de estructuras números 1, 2 y 8. Se hace lo mismo con el Pabellón de la Exposición de Seattle, de Yamasaki y asociados, y la Universidad de Bagdad, de Gropius, obras confusas en su forma, en su idea y en el empleo indiscriminado de temas procedentes de cualquier lugar y época. También se excluyen los dos proyectos para la Catedral Católica de Liverpool, de Gibberd y de Entwistle, remedos ambos del de Andrault y Parat para la Basílica de Siracusa, pero faltos de la sencillez y claridad de éste, de su limpia estructura y sobre todo de su belleza. Y también el de Brigatti y Brusa para el Estadio cubierto de Busto Arsizio, extravagante y vulgar ya.

III. Clasificación de lo seleccionado

Después de efectuadas las exclusiones, queda el cuadro del apartado primero reducido a éste:

ARQUITECTURAS RECTAS

1. Paralelepípedos puros adintelados:

- Mies van der Rohe, Eierman y Brandl, Gunnlogsson y Nielsen, Jacobsen, Pei (Hotel Hilton, en Denver), Aubert y Bonin, Nervi (Palacio del Trabajo, Turín).
2. Expresionismo por paralelepípedos adintelados: Louis Kahn, Candilis, Dony, Josic y Woods, Mangiarotti y Morasutti, Broek y Bakema.
 3. Expresionismo de prismas adintelados: Gio Ponti, Tange, Lanners y Wahlen, Alvar Aalto.

ARQUITECTURAS MIXTAS

1. Expresionismo de paralelepípedos con estructuras mixtas, rectas y curvas: Van Eyck.
2. Expresionismo de formas y estructuras, ambas mixtas: Sakakura.

ARQUITECTURAS CURVAS

1. Expresionismo romántico: Frank Lloyd Wright.
2. Expresionismo estructural: Buckminster Fuller, Eero Saarinen, Nervi (cúpulas), Candela.

IV. Consideraciones sobre el cuadro anterior

Las obras que contiene son serias y reflejan el espíritu serio y determinado de sus autores. Una cosa es la inquietud y el deseo de investigar —necesarios en nuestro difícil tiempo— y otra muy diferente es la inestabilidad personal de algunos arquitectos. Más grave es ahora esto que en otros tiempos, pues la inestabilidad «es noticia» por sí, como se ve en las publicaciones sensacionalistas de hoy, y por ello se comenta y difunde ampliamente y viene a ser un medio de vida para muchas personas inestables. En el cuadro anterior nos limitamos a las obras serias, o que nos parecen tales a los espectadores.

Antes se aludió al creciente aumento de los expresionismos

barrocos a costa de los objetivismos constructivos clásicos. Estudiando en detalle la cuestión, se aprecia una diferencia básica entre ambas tendencias.

La tendencia objetiva es la continuación del racionalismo y del funcionamismo de los años veinte, y en el fondo es una manera conformista que acepta las estructuras normales de hierro y de hormigón armado, así como las funciones habituales de los edificios. Acepta todo esto para expresarlo honradamente, haciendo que tanto estructura como funciones sean de por sí los elementos de la composición, sus temas plásticos. Así son el primer Le Corbusier o el actual Mies van der Rohe. Es una tendencia conservadora en su raíz, y con exactitud debería ser designada como académica, más que como clásica, ya que hace posible la formulación de unas normas, de unos modelos; cosa ajena al prototipo de todos los clasicismos, el griego del siglo V, pero no al academicismo perfecto del siglo XVIII.

Los expresionismos no aceptan las funciones habituales de los edificios ni sus estructuras corrientes, sino que quieren crear ambas cosas. No sólo inventan estructuras, sino que obligan a nuevos modos de vida, aptos para desarrollarse dentro de las formas que han creado. Esto se ve muy bien en Gaudí, el primer expresionista de nuestro tiempo, quien no sólo inventó nuevas formas constructivas, sino que obligó a sus clientes a desarrollar de modo nuevo sus actividades, de acuerdo con las exigencias funcionales de sus creaciones, desde las casas hasta las iglesias.

En este aspecto, el expresionismo es una fuerza social —y hasta religiosa— tanto como artística. No es conformista, sino reformador de la Sociedad y de sus costumbres. La Sagrada Familia de Gaudí, si se hubiera terminado en su tiempo, hubiera sido anacrónica, por anticiparse en treinta años a la Liturgia actual. El Museo Guggenhei, plantea un nuevo modo de colocar las colecciones y de contemplarlas. Los laboratorios de Luis Kahn implican un nuevo método de organizar la investigación. Y así pueden seguirse revisando otras muchas palabras del actual expresionismo que no se contenta con ser expresión de estructuras y funciones, cosa que ya hace el objetivismo académico de Mies, sino que expresa, además, al propio autor completo no sólo como artista, sino como hombre religioso, social, etc., y, sobre todo, como reformador.

A veces, el arquitecto reformado encuentra un cliente también reformador de las actividades propias de su especialidad. Esta feliz

coincidencia se dio, por ejemplo, entre Le Corbusier y el padre Couturier, y de ella resultó el Convento de La Tourette.

También en Estados Unidos, hace dos años, el «informe Trump» sobre reforma de la enseñanza dio lugar a proyectos de nuevos géneros de escuelas. Pero lo normal es que el arquitecto sólo haga de su proyecto un estímulo para cambiar los hábitos de la gente, actitud típica de tiempos inquietos, y que fue la de Claude Nicoles Ledoux en los años de la revolución francesa (recordemos su famoso libro *L'Architecture considérée sous la rapport de l'art, des mœurs et de la Législation* (París, 1806). Caso repetido en 1923 con la aparición de *Vers une Architecture*, de Le Corbusier, libro que ha resultado profético.

V. Idea de las obras seleccionadas

De Mies van der Rohe es el conjunto del Parque Lafayette en Detroit, compuesto de construcciones de una planta, de dos y de veintidós. Todo allí es ortogonal. Plantas y alzados salen de cuadrículas moduladas, pero con ello obtiene unas viviendas muy gratas y hasta íntimas. Las estructuras esconden púdicamente el esfuerzo de su trabajo con un sentido completamente clásico, aunque no se oculten ellas. Esto aparece más claro en el Museo de Houston (Texas), con las grandes vigas de las que cuelga la cubierta. Todo queda a la vista menos el esfuerzo y el drama tan queridos por todos los barrocos, románticos, expresionista, etc. Mies está en el sereno Olimpo de los clásicos que saben limitarse.

El proyecto de Eiermann y Brandl para la Embajada alemana de Washington, utiliza un lenguaje miesino para un efecto más pintoresco y movido, y con algunas menos limitaciones. Lo mismo puede decirse del Ayuntamiento de Taarnby (Dinamarca), de Gunnlogsson y Nielsen, muy interesante por su organización alrededor de dos patios, uno de ellos cubierto.

El edificio de la S.A.S., en Copenhague, de Jacobsen, es obra importantísima y muy conocida ya. Sólo ha de indicarse su diferencia radical con las obras de Mies, por el uso de fachadas a modo de biombos que ocultan por completo las estructuras resistentes, sin aludir a ellas ni aún simbólicamente. Lo mismo hace Pei en el hotel Hilton de Denver, pero en vez del hierro y las fachadas planas de

Jacobsen emplea el hormigón armado con fachadas en voladizo del mismo material, compuestas de cuadros prefabricados de mucho relieve, consiguiendo un claroscuro vigoroso.

Aubert y Bonin, en el edificio de Saint-Gobain, en Neuilly-sur-Seine, se acercan de nuevo al estilo de Mies, pero enriqueciendo su gramática formal y haciendo uso de una composición más libre.

El Palacio del Trabajo en Turín, de Nervi, es una creación original cuya escala y composición se acercan a las de alguna sala hipóstila de un gran templo egipcio, pero donde las posibilidades del hormigón armado se expresan libremente en formas grandiosas.

Muy conocidos son los laboratorios de la Universidad de Pensilvania, de Louis Kahn, que plantean un nuevo modo de organizar un centro de investigación y que en su estructura hacen uso de las piezas prefabricadas de hormigón armado para lograr una expresión muy personal. La técnica perfecta de estas piezas y su potencia expresiva estética—, que quizá haya sido la guía de esa técnica, justifican el común reconocimiento de la gran importancia de esta obra.

Los estudios sobre la vivienda, y su realización en Bagnols-s/Céze, de Candilis, Dony, Josic y Woods, recuerdan las investigaciones de Leoz y Hervás (HELE) y alcanzan resultados muy gratos y hasta pintorescos que hacen entrever las enormes posibilidades del sistema. Mangiarotti y Morassutti, con su almacén de hierros en Padua, estructura mixta de hierro y hormigón armado muy original, consiguen una expresión semejante a la lograda por Kahn. Este almacén es una pequeña obra maestra.

La Iglesia en Nagele (Holanda), de Broek y Bakema, se caracteriza por la sencilla estructura y sencilla terminación de todas sus partes.

En el edificio Pirelli de Milán, de Gio Ponti, obra tan justamente conocida, no se oculta la estructura de hormigón armado trazada por Nervi. Es una nueva forma de rascacielos que quizá adolezca sólo de la banalidad de los paños de fachada que llenan los espacios entre las poderosas piezas de hormigón armado de la estructura vertical.

Otra obra interesante de hormigón armado es el Ayuntamiento de Imabari, Japón, de Tange, en parte muy dentro del estilo de Le Corbusier. Están manejados bien los muchos recursos empleados, de formas y de estructuras. El Crematorio de Liebenfels, Baden (Suiza), de los Lanners y Wahlen, es un ejemplo de armonía con un paisaje de bosque y montaña conseguido con un parco empleo de formas geométricas limpias.

Cuidada como obra de artesanía y bien emplazada en su paisaje, es la casa construida por Alvar Aalto cerca de París, digna de tan gran maestro y hecha con materiales sencillos.

El Hogar Infantil, de Aldo van Eyck, en Amsterdam, es muy importante por la composición cristalográfica de su conjunto y por la realización sencilla de su estructura modulada, cubierta con 336 cúpulas pequeñas prefabricadas de hormigón armado y ocho grandes hechas en obra. Parece bien logrado el destino del edificio con tan notable composición. Sakakura, discípulo de Le Corbusier, hace evolucionar la arquitectura de su maestro hacia formas vernáculas japonesas. Resulta elegante y gracioso su Ayuntamiento de Hasina, Japón.

Del Museo Guggenheim, de Frank Lloyd Wright, no es necesario hacer nuevos comentarios. Es obra bien conocida y admirada.

Lo mismo puede aplicarse a las estructuras de Buckminster Fuller, Eero Saarinen, Nervi y Candela: éstos han seguido durante el año 1960 los estudios y realizaciones que los caracterizaron antes y que les dieron justa fama. Únicamente debe hacerse notar que Saarinen muestra un grupo de ensayos de estructuras atrevidas y nuevas con el desigual éxito que es natural en estas investigaciones.

VI. Resumen

Estos comentarios no aspiran a revisar lo hecho en el año 1960, sino simplemente lo recogido como balance del año en la *A.A.*, núms. 91-92. Ante el conjunto de la Arquitectura de todo el mundo, es injusta la exclusión de muchos nombres y obras, y la inclusión de otros, pero, no obstante, tienen estas líneas la utilidad parcial que pueda tener para el conocimiento de un país la visita rápida que consiste en un viaje de turismo. Es como una «sección transversal» de un edificio que permite conocer, incluso con exactitud, la parte del mismo, que se ha seccionado. Pero si la sección se hubiera hecho por otro lugar, la visión quizá hubiera sido diferente. En este caso, nos hemos conformado con la sección *A.A.* del gran conjunto de Arquitectura del año 1960.

JULIO CANO LASSO

El panorama que nos ofrece A.A. de la arquitectura mundial en 1960, ha servido de base a distintos juicios y comentarios que han llevado a plantear la valoración y el porvenir de la arquitectura actual desde los más diversos puntos de vista.

Tratando de enfocar la cuestión con optimismo, parece que el momento actual ofrece al arquitecto la posibilidad de una gran libertad de actuación dentro de unas líneas conceptuales claras y universalmente aceptadas.

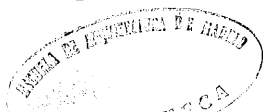
Existe, sin embargo, el peligro de que esta libertad de acción, llevada a sus últimas consecuencias, degenera en una dispersión aniquiladora y se caiga en una especie de nomadismo espiritual y formal.

Resultaría, por tanto, del mayor interés en la desconcertante variedad de forma que la Arquitectura actual nos ofrece, discernir lo que existe en cada una de ellas de aportación positiva en la evolución de la Arquitectura, de lo que es solamente frivolidad y capricho. Aun cuando en algunos casos la respuesta es fácil, en general, para el que vive en un momento de la historia, envuelto en el acontecer de cada día, resulta difícil distinguir lo auténtico y característico de su época de lo que es solamente hojarasca pasajera. Se necesita para ello el filtro del tiempo y la perspectiva de los años.

En cualquier caso, lo más característico de la nueva Arquitectura es su extraordinaria diversidad. La visión de las arquitecturas pasadas, en todas las culturas que hasta ahora han existido y en todas las fases de sus distintas evoluciones, ofrecen una unidad incomparablemente mayor que la actual.

Tal vez la raíz de la confusión actual deba verse en el concepto de Libre Examen introducido por la reforma. Desde ese momento, la estructura de la Cristiandad queda rota y los dogmas se sustituyen por opiniones. Todo individuo queda en libertad de establecer su conducta con arreglo a opiniones personales y la libertad deja de ser un medio hacia fines trascendentes para convertirse en un fin en sí misma.

Tal vez las palabras que mejor reflejan la nueva actitud del espíritu europeo sean estas de Kant en 1784: «La ilustración es la liberación del hombre de su culpable incapacidad. La incapacidad significa la imposibilidad de servirse de su inteligencia sin la ayuda de



otro. Para esta ilustración no se requiere más que una cosa: libertad. Y la más inocente entre todas las que llevan este nombre, a saber: libertad de hacer uso público de su razón íntegramente.»

En el gran drama histórico subsiguiente a la Reforma, a los españoles nos correspondió un papel de primerísimo orden. Frente a la nueva corriente del espíritu europeo, España representó la voluntad de unidad y permanencia de la vieja Cristiandad. La dinámica de las fuerzas históricas nos hizo llevar la peor parte y desde entonces España ha vivido en una cultura que no es la suya y que nunca ha aceptado plenamente, escindida entre los que tienen su corazón vuelto a las corrientes europeas y los que perseveran en nuestro viejo espíritu. Tal vez en esto esté la clave para interpretar la historia de España en estos dos últimos siglos.

Las consecuencias culturales del Libre Examen se manifiestan plenamente en el enciclopedismo e ilustración y en la revolución política de finales del siglo XVIII. Posteriormente, esas consecuencias se extienden a la Arquitectura.

A partir del siglo XIX, tampoco existen dogmas en Arquitectura. El mismo fenómeno que en lo religioso lleva a la atomización del Cristianismo en un número creciente de sectas y en lo político al fraccionamiento en infinidad de partidos, en Arquitectura lleva a los resultados conocidos.

Paralelamente al vacío espiritual creciente de estos dos últimos siglos, las ciencias políticas y su corolario, la técnica, adquieren un impulso desconocido. La Física desplaza a la Metafísica.

Entonces la Arquitectura parece encontrar un sólido punto de apoyo. El avance tecnológico, junto con los nuevos problemas que exigen solución, justifican el hallazgo de nuevas formas. La Arquitectura, a partir de principios de siglo, se hace funcional y tecnológica.

Todo hacía pensar que siguiendo los acontecimientos en curso rigurosamente lógico, la nueva Arquitectura, nacida en el centro de Europa, al extenderse a otras regiones de características humanas, climatológicas y técnicas diferentes, se iría diferenciando con el consiguiente enriquecimiento de su repertorio formal, en una evolución encaminada hacia formas que se han definido como orgánicas. Parece, sin embargo, que la exaltada libertad individual sigue operando por encima de cualquier otra motivación, poniendo en peligro la continuidad de esta evolución.

Decíamos al comienzo que la libertad de acción personal, tenien-

do como base de partida un credo de principios firmes y universales, podría dar lugar a resultados extraordinariamente fértiles. En gran parte así ha sucedido, como lo demuestra el balance de la nueva Arquitectura en su medio siglo de existencia. Ello nos anima a ser optimistas en cuanto a posibilidades futuras si se cumplen determinadas condiciones.

Al decir que la evolución de la Arquitectura ha de estar condicionada por la aplicación rigurosa de los principios que han determinado su nacimiento y encuadrada en bien definidas líneas conceptuales, no pretendemos que la creación arquitectónica debe encerrarse en los moldes de un academicismo rígido, renunciando a su ímpetu creador y a su afán de búsqueda.

Algo muy distinto es fomentar, como se hace, el cambio por el cambio, presentándolo sin disputa como muestra de avance y de progreso.

Parece que va llegando la hora de que los centros de enseñanza de Arquitectura abandonen su actitud de actual inhibición o eclecticismo en la formación de los alumnos, limitándose únicamente a cultivar su sensibilidad artística y a suministrarle cierta información tecnológica, esperando que la personalidad e inspiración de cada uno obre el milagro de llevarle a soluciones propias y originales.

La realidad demuestra que son rarísimos los alumnos dotados de tan altas condiciones, y puesto que de nada sirve la libertad que no tiene para ejercerse más que el vacío, el resultado conseguido es el de un frívolo mimetismo que se deja llevar de la sugestión de la última moda, y así se da el caso de que una promoción terminada la carrera haciendo arquitectura rabiosamente «Mies van der Rohe» y la siguiente la hace a lo «Ronchamps», o bien el éxito del Pabellón Español de Bruselas produce una proliferación de hexágonos a troche y moche.

Pensemos, por último, en la necesidad de incorporar la sociedad al conocimiento y apreciación de los valores de la nueva Arquitectura, porque si ésta ha de ser una de las expresiones de nuestra época, no puede ser solamente el patrimonio de una pequeña minoría de «elegidos» sin la menor relación con el cuerpo social. Para que la Arquitectura que hacemos llegue a ser auténtica expresión de nuestra época, condición indispensable para que merezca el título de verdadera Arquitectura, es preciso que ahonde en la tradición y se incorpore a ella, descienda a la calle y se haga patrimonio de todos, para que,

paralelamente a la creación culta de los profesionales, se desarrolle una corriente popular de comprensión primero, de asimilación después y de creación, por último, como ha ocurrido en los momentos de verdadera plenitud.

Creo que nuestra disposición presente hace muy difícil que esta correlación llegue a producirse. Nuestras ideas no son lo suficientemente claras, concisas y estables para que lleguen a ser comprendidas y asimiladas por la sociedad de la que formamos parte. Nuestra mudanza y disconformismo, vistos desde fuera, serán sin duda interpretados como caprichosa frivolidad y ligereza, que da como resultado la total desorientación del hombre de la calle, incapaz de discernir la calidad de lo que se le ofrece, y que por lo general suele captar lo más llamativo y deleznable, como lo demuestra la versión popular de la nueva Arquitectura, que de rebote en rebote va llegando hasta los últimos rincones de España.

JOSE ANTONIO CORRALES

A la vista de la diversidad de criterios que se manifiestan en el panorama 1960 del último número de *L'Architecture d'Aujourd'hui* han surgido, a lo largo de conversaciones que hemos mantenido, opiniones sobre el peligro que supone el desarrollo futuro de este tipo de arquitecturas personales.

Los continuos avances de la Tecnología y la rápida evolución social y económica han producido la rotura con la tradición. Sin embargo, no creo que sea el vacío donde nos encontramos.

La Tecnología nos da una base lógica de partida que aplicada honradamente produciría una Arquitectura impersonal, pero de gran nivel. Este sería el primer escalón indispensable de subir para ser arquitecto. Un escalón cada día más difícil dado el continuo avance antes citado. Desde un punto de vista ideal, todo sería comprobable y demostrable. No habría peligro personalista.

Sin embargo, si profundizáramos en una lógica funcional tecnológica deben atenderse factores diversos —clima, geografía, economía, psicología, etc.—, y lo que nos puede parece simple se complica y diversifica, aunque sólo fuese en arquitecturas geográficas y de comunidades culturales.

Sin darnos cuenta, por ese camino llegaríamos a encontrarnos

con la tradición; con lo que tiene de valedero la tradición, o con una parte de lo que se ha construido anteriormente en esa geografía y para ese grupo humano.

Es necesario, me parece, el encuentro con esa parte de lo construido, partiendo siempre de bases actuales.

Sería un segundo escalón. Que nos produciría Arquitecturas geográficas o de comunidades. Al variar las condiciones de la comunidad y la Tecnología general de una manera ideal, la Arquitectura local evolucionaría dentro de su auténtica tradición.

El tercer escalón de este cuadro sería la Arquitectura personal con sus peligros. Creo se trata de un problema individual o un caso de conciencia popular.

Honradamente es necesario preguntarse cada uno si se considera a sí mismo con facultades para lanzarse por un camino de radical creación personal.

En conciencia debe establecerse bien clara esta separación de actitudes; procurar juzgar lo mejor posible con unas variables establecidas y normalizadas de antemano que bien aplicadas sustituyen y ligán con la tradición, o bien hacer intervención en cada momento variables personales o no prestablecidas en un camino de investigación y creación.

Es un problema me parece de honestidad profesional y de formación del futuro arquitecto que podría realizarse a lo mejor, marcando las tres etapas o escalones a lo largo de la enseñanza.

PIEDRO CASARIEGO

Este número que se comenta de *L'Architecture d'Aujourd'hui* es un exponente del peligroso juego que desarrolla en general la Arquitectura actual. Juego que alcanza muchas zonas de las distintas actividades humanas y que tiene uno de sus puntos de arranque en algo que ha venido a tomar cuerpo en la sociedad en que vivimos: la prisa.

He oído decir que el genio es una larga paciencia y creo que es una verdad tan grande como útil para todos. Es inadmisibile el estudiar para genio y menos aún el jugar a genio. Es inadmisibile también el camino que se sigue con demasiada frecuencia a causa precisamente de la prisa por destacar. Camino de listos.

Se estudian con interés los proyectos de los maestros, en cuanto a

forma se refiere, sin pretender conocer a fondo ni su origen ni su desarrollo, dando por sentada de antemano una capacidad casi colectiva para saber hacer lo mismo que hacen ellos.

Si uno de los grandes maestros, pocos grandes maestros, emplea unas determinadas formas en un caso particular —supongamos una iglesia—, cualquier arquitecto se considera dotado de sensibilidad y preparación suficiente para trasvasarlas a un próximo proyecto, sea fábrica, cine o incluso iglesia, pero sin tener en cuenta dónde y por qué motivo y para qué fieles y en qué clima o paisaje fue proyectada o qué justificación tiene el empleo de determinados materiales.

Pero no es sólo eso lo grave del caso. Lo más grave es la falta de respeto por los años de trabajos y agotadora dedicación que condujeron, por fin, a aquellas determinadas soluciones. Tampoco se tiene en cuenta que aquel durísimo camino lo recorrió un hombre superdotado. Que los hay, pero un puñado cada siglo.

Se copian formas. Se inventan formas, ahorrándose igualmente las largas fatigas anteriormente citadas. Y además, el deseo de originalidad, como medio, supera con mucho a cualquier otro motivo superior.

Debemos, desde luego, imitar a los maestros, pero en el fondo y no en la forma. La postura ante un problema es mucho más importante que la forma que surge tras ella. Por consiguiente, es más oportuna la copia de posturas de trabajo que de aspectos externos. Es más envidiable una dedicación que un éxito.

Plantearse seriamente el problema que entraña todo proyecto, e intentar resolverlo sin perjuicios, sin forzada genialidad, sin prisas, sin apetitos desordenados.

El mérito del arquitecto no es su título, como supervaloran muchos, sino el vivir como tal, entrañablemente, responsablemente.

Darse cuenta que en el interior de lo que hace hay ilusión, hay alegría, hay vida, hay dinero, hay calor de muchas gentes.

JAVIER CARVAJAL FERRER

A la vista del número 91-92 de *L'Architecture d'Aujourd'hui*, dedicado a los años 1930 a 1960, y especialmente por el material gráfico correspondiente a obras realizadas en el último año, parece descubrir-

se una proyección de la Arquitectura más reciente hacia un mundo formal incluido en el eón d'orsiano de lo Barroco.

Esta expresión se manifiesta desde el aspecto estructural de Saarinen o de Philip Johnson hasta el mero formalismo de Niemeyer o de Yamasaki, pasando por la vertiente artesana de Alvar Aalto.

En la pendular alternancia entre clasicismo y barroquismo es a este último al que le corresponde su momento ascensional, una vez que parece haberse superado el estadio clásico del ciclo total de la Arquitectura contemporánea.

La revolución arquitectónica, con su constelación de grandes nombres, ha tendido como toda revolución a constituirse en norma —clasicismo de lo intelectual— y es precisamente en el momento en que cabía pensar en el advenimiento de un academicismo nuevo cuando se manifiesta —sin duda alguna por la voluntad vitalista y expresiva de la nueva generación— una tendencia claramente barroca que se evidencia en el número que nos ocupa.

Al primer impulso pudiera parecer, en efecto, que es un ciclo el que comienza tras de cerrarse el clásico precedente, y, sin embargo, es más que posible que no sea esta manifestación, en verdad, sino «aspecto» de unas convulsiones de nacimiento, esperanzadoras en cuanto a que la vida se anuncia por el movimiento y no por el reposo, dispares y alternantes, pero homogéneas en un «prospecto» unitario.

Para ningún individuo, espectador paciente de una gran época, ha sido fácil enjuiciar el momento negativo o positivo de su curva sinusoidal vital, ni afirmar con plena exactitud si estaba o no cancelado el ciclo cultural e histórico a que pertenecía.

Es desde una perspectiva histórica únicamente desde donde el individuo aprecia, con exactitud casi matemática y ejemplos paradigmáticos, la duración y contenido de los ciclos culturales.

Es sin duda la evidencia del acortamiento progresivo de los ciclos compárese la duración de los períodos egipcio, clásico, románico, gótico, renacentista— lo que nos impulsa a creer, siguiendo esta dinámica acelerada, que el primer período de la Arquitectura contemporánea se está cerrando al anunciarse el advenimiento de una oscilación de signo barroco, cuando simplemente lo que ocurre es que los grandes maestros lo han sido en tal medida que en lugar de formar una generación de epígonos han dado paso a una generación expresionista, vitalista, personalista, en el fondo barroca, que preten-

de, dentro de un encuadre común —el gran momento estelar de la Arquitectura actual, que sin duda sigue vigente—, crear formas nuevas, soluciones distintas, acentos peculiares que vengan a enriquecer el vocabulario presente.

Todo esto tiene un signo esperanzador, y, sin embargo, encierra una inquietante pregunta: ¿Es el camino vitalista, barroco, negador de normativismos, acusador de rebeldías, tantas veces generosas y fecundas, el camino que hoy se necesita, o será precisamente este camino el que nos precipite en un caos formal tan de acuerdo con la tónica total de nuestro mundo y de nuestra vida?

Es preciso afirmar que el panegírico de la revolución permanente y de la rebeldía como actitud vital, tan grato de escuchar y tantas veces demagógicamente repetido, no es ya hoy después de habernos arrastrado a hecatombes increíbles, dialéctica de la vanguardia ni promesa de progreso feliz, sino viejo tópico, de difícil defensa medianamente intelectual, que no justifica la antinomia de las generaciones ni la brutal ruptura con la tradición —torpemente entendida por unos y por otros— y que ha puesto al hombre en el vórtice de la angustia dejándolo sin padres, ni maestros, ni apoyo para sus pies, aislado ante un cielo al que le han llevado a negar y ante una tierra que le es hostil.

Ese camino de la negación sistemática, de la innovación, por la improvisación —y no por el estudio meditado— no es ciertamente el camino más propio para la afirmación de los auténticos y trascendentes valores que en el terreno de la Arquitectura los grandes maestros han sabido develar y sugerir.

La innovación, la búsqueda esencial no es vía para todos, alejada de la constancia y del trabajo; es meta que se consigue con estudio y esfuerzo, con progresión meditada a la manera de Louis Kahn; una inquietud inestable, muchas más veces que una preocupación honesta, una improvisación frívola, más que un meditado ensayo, son los que han dado lugar a tantos saltos faústicos, justificados *a posteriori*, indefectiblemente, por una genialidad inexistente, respaldada por la acusación de caducidad lanzada contra ideas y personas precedentes.

Todo se ampara en los repliegues justificantes de la sensibilidad personal, sin más norma que el propio capricho.

En la difícil misión de hacer Arquitectura, antes de lanzarse al trazado de la forma, es preciso conocer el oficio, conocer profundamente la técnica, dominarla, para hacer de ella base de partida, saber

construir, antes de proyectar. Saber construir y saber para quién se construye, y se construye para el Hombre, no el Hombre-económico, no el Hombre-masa, sino el Hombre a secas, el Hombre en toda su magnitud, el Hombre en su ciudad, en su casa, en su templo, en su laboratorio, en su taller, colaborando así a su felicidad, que no es otra que la de poder desarrollar al máximo sus posibilidades existenciales, amoldando al Hombre la Arquitectura y no supeditando ese Hombre a unos condicionamientos previos, desgajados de su naturaleza, convirtiéndolo en pieza de un engranaje, y, lo que es aún peor, de un engranaje mal concebido y peor sincronizado. Atentos a sus exigencias de espacio y de tiempo, que lo ligan a su clima, a su geografía, a su cultura, a su medio social, en esta mitad avanzada del siglo XX, que se nos ha dado para vivir.

En el preciso momento en que todo esto ha sido pesado y medido, es cuando se puede dejar paso al genio particular, a la sensibilidad, que habrá estado, que debería haber estado, modelando este complicado proceso, informando, sin deformar, la obra total del arquitecto.

Sólo así, sin deformaciones previas, sin ligerezas, con profundo conocimiento, puede el arquitecto lanzarse por el camino de la creación, de la afirmación vital de la propia personalidad.

Esto se me ocurre al enfrentarme con el número 91-92 de *L'Architecture d'Aujourd'hui*, a petición de la Redacción de nuestra Revista; yo hubiera preferido callar; siempre he creído que la misión del arquitecto es más de hacer que de hablar; pero, sin embargo, en este momento nuestro español tal vez sea bueno para decirnos las cosas llanamente, como nos aparecen, para entre todos tratar de ver claro, saliendo de tanto silencio y soliloquio.

ANTONIO VAZQUEZ DE CASTRO

Parece indudable que un nuevo ciclo arquitectónico —reflejo de un nuevo rumbo al que la Humanidad se orienta— queda abierto en el intervalo entre las guerras del 14 y la segunda mundial. Como es natural a lo largo de los ciclos históricos, la aparición de uno nuevo lleva consigo una fase inicial de ruptura con el orden, más o menos descompuesto, preexistente. Esta ruptura opone siempre al «objetivismo» de la realidad con que se tropieza un nuevo «idealismo». No

se puede luchar contra un estado de cosas ingrato o inadecuado substituyéndolas de golpe y porrazo por otras nuevas. Es necesario antes explicar y definir por qué aquéllas han quedado sin vigencia y cómo se vislumbran las nuevas posibilidades. Hay, pues, en todo rompimiento una gestión primera apostólica, de proselitismo. Es la hora de las teorías, de las metas, de los ideales. Natural es, pues, que todos los ciclos históricos —y, por tanto, los artísticos— se emborrichen en su nacimiento de la pura teoría, de la pura idea, informadoras de la nueva realidad por venir.

El equilibrio humano entre su vertiente ideológica o espiritual y su vertiente natural o material —esto es, el clasicismo— queda descompensado en estas fases históricas de la iniciación de ciclos hacia un idealismo exacerbado.

En el orden plástico nos encontramos en estos períodos de ruptura con un arte que llamaremos «idealista» o «racionalista», que bebe en el mundo platónico de las ideas. Para forjar las nuevas teorías, el hombre se desliga de su naturaleza vegetativa, prepotencia al máximo sus funciones intelectivas y se aísla en un mundo de seres conceptuales que él inventa. Completa la naturaleza, de la que prescinde, con nuevos productos o ideas de creación específicamente humana. Resulta así un arte de categorías universales, con la razón como primer promotor y con la geometría como único mundo formal, que supone antes del estado específico de creación artística una fase previa de invención. Es un arte de esquemas teóricos con una cierta proyección hacia el futuro y, por tanto, con una cierta dimensión atemporal.

A este programa, a esta dictadura ideológica inicial de los nuevos períodos históricos, sigue su puesta en marcha. Todo esquema mental necesita materialización real. Es entonces cuando el hombre, en contacto ya con el mundo de las realidades tangibles, con la naturaleza, intenta modelarlos con sus nuevos troqueles mentales. En el mundo plástico este pacto del hombre —fortalecido ya con la savia ideológica de sus programas—, con el orden natural que le rodea y sobre el cual intenta operar, provoca los primeros cauces para un arte que llamaremos «vitalista».

Entendemos por vitalista toda manifestación artística a la que el hombre intenta hacer partícipe de un orden cósmico o natural que es impotente de descifrar —tampoco se preocupa de ello— y del que es sólo parcial receptor sensitivo. En un arte con origen en la naturaleza

y la vida, y con el instinto como motor primario de creación. El hombre vitalista crea con elementos o sensaciones que él no inventa, sino que los vive. El resultado es un arte de experiencias singulares o particulares, localizado en una determinada fase temporal y dependiente de las circunstancias específicas que en ella concurren. Arte selvático, pero vibrante, que abrevia —dicho es sin intención peyorativa— en el mundo de las sensaciones y que bien pudiera estar inmerso en el devenir cósmico de Heráclito. Su mundo formal es la naturaleza; de ahí su mimetismo con las formas naturales.

Del equilibrio que resulta de la adecuada integración a los iniciales esquemas teóricos idealistas de todo ciclo histórico, del enriquecimiento que suponen las nuevas corrientes vitalistas nacidas del contacto con la naturaleza, surgen los períodos de apogeo o clásicos de esos ciclos.

Se ha señalado ya el carácter idealista o racionalista de la nueva brotación arquitectónica de los años 20 al 30. Las teorías de Stijls, Le Corbusier y el Bauhaus no son sino el nuevo banderín ideológico de enganche de un movimiento que necesita rápidamente hacer prosélitos para consolidarse y desarrollarse. La arquitectura de la generación de iniciadores del nuevo ciclo —con Gropius, Le Corbusier y Van der Rohe como hombres más representativos— tiene en este período un exceso de servidumbre a los programas e ideologías de los que es consecuencia. Lejos de contrastar los nuevos caminos conceptuales propuestos con la realidad, para ir encauzándolos, estos arquitectos se esfuerzan en materializar sus teorías sin mezcla alguna de aportación vitalista para hacerlas más expresivas y darlas más fuerza de expansión. Este último objetivo es, desde luego, alcanzado, y la apertura del nuevo ciclo se consolida, pero las obras de esta primera fase se quedan en puros «slogans» materiales de los nuevos dictados ideológicos.

Pronto vislumbran estos hombres el peligro que tal postura de radicalismo ideológico encierra, y entre los años 30 y 40 se empiezan a acusar las primeras incorporaciones vitalistas, coincidiendo con la aparición de la siguiente generación. Es en este momento cuando se empieza a girar la mirada sobre arquitectos de raíz vitalista absoluta como Wight, que hasta entonces han sido poco considerados. Walter Gropius escribe en esta coyuntura: «La sobreestimación del conocimiento racionalista ha hecho errar el camino notablemente a nuestra generación. La capacidad intuitiva, origen de todo acto creador, ha

sido subestimada. Se debería alentar a la juventud a estar atenta a sus sentimientos. Hacen falta a la juventud más guías espirituales en su formación profesional, a fin de que ella aprenda a desarrollar su propia sustancia creadora, no su intelecto.»

Es aleccionador observar cómo los grandes maestros iniciadores comienzan entonces a enriquecer su hierático lenguaje plástico prece-dente.

En Gropius se advierte a partir de este momento una intención creciente de la incorporación de un lenguaje de origen vitalista a su arquitectura que desgraciadamente —ahí están sus últimos proyectos— la colocan muy por debajo de sus rigurosos trabajos iniciales.

Le Corbusier es, a nuestro modo de ver, un caso en cierto modo inverso al de Gropius. Sus teorías, a pesar de lo que se han extendido, tienen evidentemente menos médula y fundamento que las del fundador del Bauhaus. Sus escritos nos parecen llenos de abstracciones arbitrarias, puntos de partida gratuitos y grandes limitaciones, todo ello, eso sí, envuelto en un lenguaje de fácil alcance a las gentes. De aquí la repercusión, no muy feliz, que la obra de este arquitecto ha tenido en todo el mundo en el aspecto doctrinal, que no es para nosotros el más logrado. Al iniciar Le Corbusier, como Gropius, en el período de los años 30 al 40 una rebusca de aportaciones vitalistas para aliviar el envarado resultado de sus trabajos anteriores, se nos revela en él una de las personalidades más acusadas de plástico intuitivo —de neta médula vitalista— de los últimos tiempos. De ello son claro exponente sus últimas obras. Este formidable legado al nuevo ciclo arquitectónico ha estado, sin embargo, amamantado con una savia teórica poco enjundiosa y doctrinaria de la que todavía insiste en regalarnos (véase el número que comentamos de *A. A.*). Le Corbusier ha sido, además, uno de los arquitectos que en este parto de una nueva arquitectura ha insistido más en resolver —de un plumazo, se entiende— problemas que hoy por hoy se escapan de la capacidad humana del arquitecto o el urbanista como son los de los principios primeros de la planificación urbana. El Urbanismo lleva en su entraña un cúmulo tal de problemática filosófica, social, económica, etc., que obligan a acercarse a las incógnitas que nos presenta con gran cautela en tanto no se aclaren —ésta es obra de la colectividad— los nuevos horizontes que a través de esta maraña de cuestiones se atisban. Acometer un estudio complejo con simplificaciones teóricas es necesario y formativo. Utilizar estos

esquemas como subrepticio atajo para llegar a su solución y defenderlos con intransigencia no parece éticamente lícito. Le Corbusier ha gustado usar de estos atajos a menudo.

Mies van der Rohe es el único maestro de esta generación de iniciadores que desestima —quizá basado en un agudo conocimiento de sus limitaciones personales— los contactos vitalistas en su obra. No porque no crea que los futuros períodos de apogeo del ciclo que empiezan van a despreciar esos contactos, sino porque prefiera cimentar sólidamente con su obra unilateral y exhaustiva el futuro que entrevé. «Nosotros no estamos en el ocaso, sino en el albor de una Epoca, una Epoca que animarán un espíritu nuevo, nuevas fuerzas tecnológicas, sociológicas y económicas y que dispondrá de útiles nuevos de materiales nuevos. Esta es la razón por la que haremos una Arquitectura nueva. Pero el futuro no se hace sólo. Únicamente trabajando en la buena dirección nosotros construiremos sus cimientos.» Por eso la obra de Van der Rohe tiene la rotundidad y el peso de un buen cimiento y supone un positivo paso adelante hacia ese futuro. Es indudablemente limitada, pero tiene la seguridad del paso corto dado a fondo y sobre terreno firme. Sea por esto quizá Mies van der Rohe el arquitecto de este período que menos ha decepcionado a las nuevas generaciones, siendo, sin embargo, uno de los que menos las ha satisfecho. Hasta tal punto es su obra sólida y fundamentada como unilateralmente polarizada y coja.

La generación que sigue a los iniciadores muestra claramente a través de sus primeras aportaciones su intención de integrar los puntos de partida de aquéllos con nuevos cauces de creación de sello francamente vitalista. Estos hombres gozan de la positiva ventaja de no haber tenido que pasar, en una misma obra personal, de un racionalismo o idealismo exagerado a otras posturas que ahogaran el peligro que aquélla encerraba. Estos cambios son siempre incómodos y producen fatalmente, como hemos visto, un cierto desequilibrio. La conjunción desde un principio de la plástica idealista y vitalista producen en esta generación un tono de ponderación y equilibrio que se refleja bien en la obra de Aalto, su personalidad más destacada.

¿Se produce con esta generación de equilibrio el apogeo, la fase clásica del nuevo ciclo arquitectónico? Diversos síntomas parecen responder negativamente a la cuestión. Es indudable que en el terreno estrictamente arquitectónico esta generación supone una cierta subfase clásica del nuevo resurgir de la arquitectura, precisa-

mente por la humanística ponderación que la caracteriza. Sin embargo, a las incógnitas que el hombre de este siglo sigue todavía sin despejar no puede el arquitecto, aisladamente, avanzar su solución. La arquitectura, en sus fases clásicas, ha sido siempre la concesión material de un sistema general de pensamiento y de sentir colectivo existente. Mientras un nuevo «logos» no estructure el modo de pensar y sentir del hombre actual imposible será encontrarle continuamente material arquitectónico a ese «logos» y, por tanto, imposible también alcanzar el apogeo de la nueva arquitectura.

Tarea urgente del arquitecto de hoy es colaborar activamente con sus aportaciones a la formación del clima propicio en el que la colectividad entera logre la integración del nuevo —usando expresión familiar a filósofos y físicos— «campo unificado». En este sentido la actual arquitectura será más rigurosamente próxima a un clasicismo —el clasicismo es siempre una meta y más aún en el periodo de iniciación de un nuevo ciclo— cuanto más contribuya a la formación del nuevo común acervo ideológico, aún por integrar, del actual momento histórico.

Se hace, por lo ya expuesto, difícil la crítica de gran parte de la producción actual arquitectónica, en la cual empieza ya a incluir sus productos una tercera generación. Se patentiza claramente en las obras de los arquitectos de esta última un cierto desenfreno vitalista ante el cual no quedamos muy convencidos —quizá por la escasa calidad de las obras hasta ahora realizadas—, pero cuyo sedimento y maduración parece que será necesario el día del futuro apogeo del ciclo, para contrarrestar y completar el dilatado período de idealismo racionalista pasado.

MIGUEL DE ORIOL

Es difícil criticar de prisa. Y más difícil el juzgar a nuestra época si la miramos desde fuera.

A todo el mundo le influye el ambiente, y el ambiente es ahora científico, aunque presumamos de anticiencia. Así es que creo que el problema estético actual camina apoyado en estudio, aunque las premisas iniciales vayan siempre prefijadas por la intuición creadora que no se rige según las leyes racionales inferiores, sino por bases superracionales dependientes de una ordenación divina superior.

Cuando se han establecido unos cimientos básicos y sólidos que

circunscribieron su alfabeto de expresión estética a un lenguaje claro, rectilíneo y por lo general plano (Bauhaus), es lógico que se persiga una ampliación de esta expresión en el juego de volúmenes y espacios, buscando no un mero perfeccionismo material, sino un funcionalismo espiritual apoyado en aquel que no en contraposición con el mismo. Ocurre en dicho proceso un hecho perfectamente natural: mentes educadas en la primera fase del sistema mencionado, cuya base de sustentación es el orden simple, han creído ver en este punto (los últimos quince años) una reacción contra el orden, y siguiendo esa falsa corriente han desordenado su arquitectura, convirtiendo el producto en algo científicamente desordenado, rebuscado y de triste resultado. Ejemplo claro de esta tendencia es *L'Architecture d'Aujourd'hui* del 60-61.

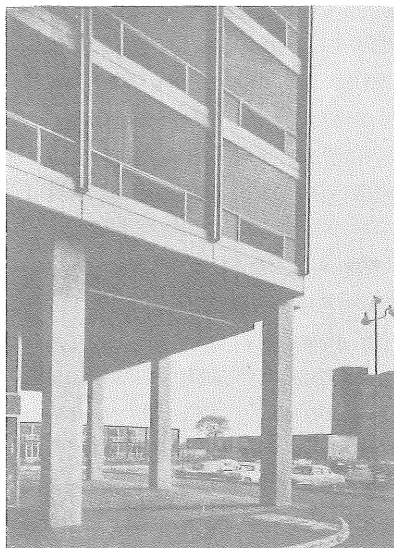
Recuerdo una conferencia de Leo Leoni en la que concretaba el problema actual del arte en crear un «desorden ordenado» o, lo que me parece más preciso, el buscar un orden superior basado en el primer orden simple. Problema difícil y por ello bello de perseguir, cercano al del Creador al producir la Naturaleza, maravilloso orden superior que desde un punto de vista estrecho puede parecer caótico. Todo en ella es articulado, separado y relacionado.

Creo por esto que se podría establecer un paralelo entre una porción de la Arquitectura actual, que se ha pretendido representar en el número de *L'Architecture d'Aujourd'hui* y el manierismo italiano, tan bien definido por Ortega: apoyo en la materia ordenada, embellecimiento intuitivo humano de dicho orden, hasta llegar al punto en que el nuevo elemento bello no es bello, sino falso por su pérdida de contacto con el primitivo origen, momento manierista.

Pero esta crítica corresponde únicamente a una porción, como decía. Hay otra dignísima de respeto y que está en germen, que se basa, pero no se conforma, con las doctrinas de Gropius y Van der Rohe, que busca y trabaja concienzudamente en el entendimiento y conocimiento de la Naturaleza como matriz de órdenes superiores, escuela cuyos principios serán, junto con los materiales de rigor, espirituales. Kahn, Johansen, Candela, Rudolph dan vida, en distintas facetas, a esta tendencia hacia la meta imposible. Continuidad, articulación, simetría dinámica, partición orgánica de los espacios, superficies autosoportantes, etc., serán desde mi punto de vista los elementos suplementarios que han de ampliar el orden simple, nunca muerto, sino siempre origen.

ARQUITECTURAS RECTAS

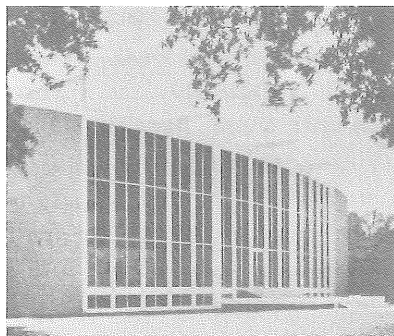
1. PARALELEPIEDOS PUROS ADINTELADOS



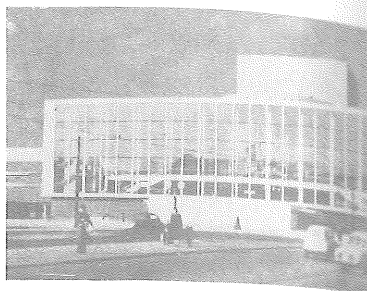
1

1. MIES VAN DER ROHE. Edificio de altura en el parque Lafayette, Detroit. 2. MIES VAN DER ROHE. Ampliación del Museo de Bellas Artes en Houston (Texas). 3. WERNER RUHNAU. Teatro Municipal de Gelsenkirchen (Alemania).

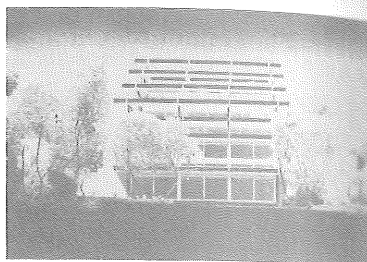
2



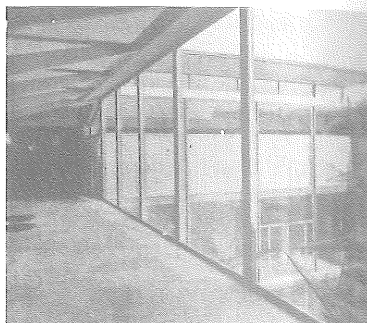
3



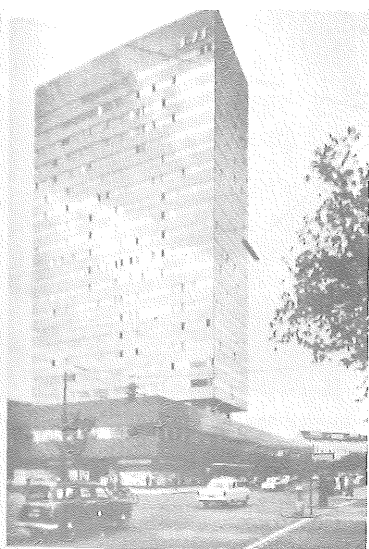
4



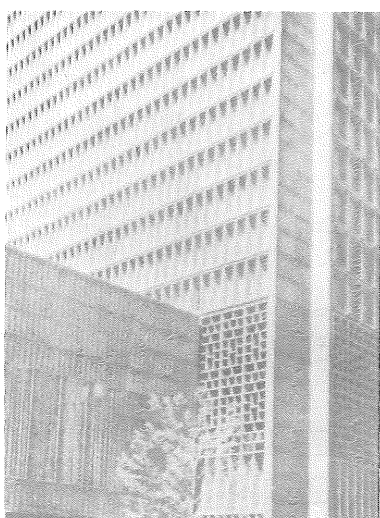
5



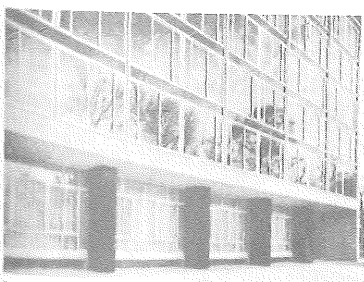
4. EGON EIERMANN. Embajada de Alemania en Washington.
5. HALDOR GUNNLOGSON, JORN NIELSEN. Ayuntamiento de Taarnby. Dinamarca.



6



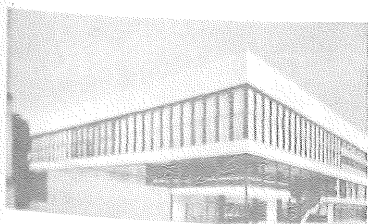
7



8



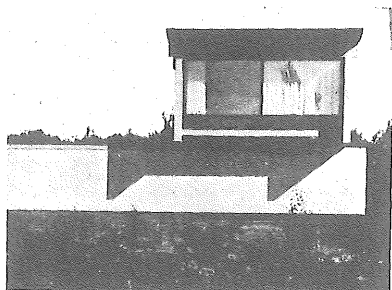
10



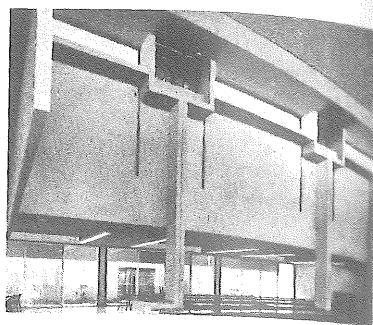
9

6. ARNE JACOBSEN. Edificio de la S.A.S. Copenhague.
7. M. PEI. Hotel Hilton. Denver. 8. ANDRE AUBERT, PIERRE BONIN. Edificio de la Saint Gobain. Neuilly (Francia). 9. GOL- LINS, MELVIN y WARD. Biblioteca Universitaria. Sheffield (In- giaterra). 10. P. L. NERVI. Palacio del Trabajo. Turin.

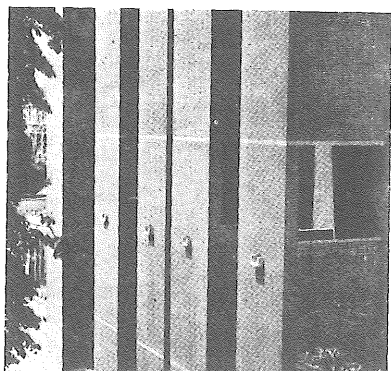
2. EXPRESIONISMO POR PARALELEPIEDOS ADINTELADOS



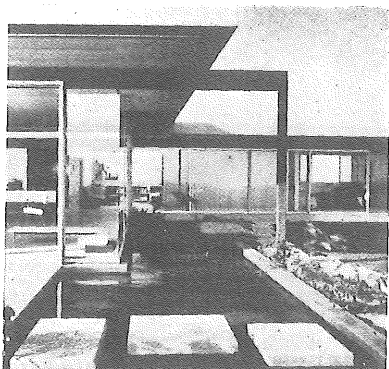
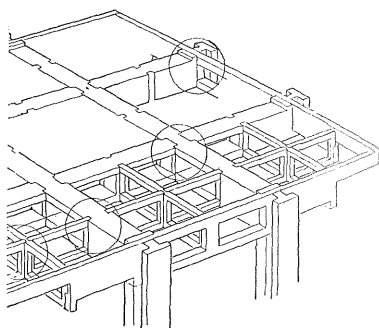
11



13

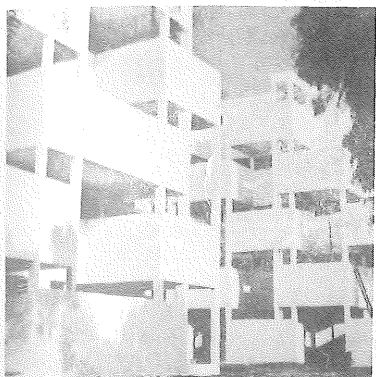


12

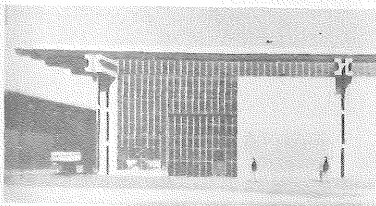


14

11. KNUD FRIIS y ELMAR MOLTKE NIELSEN. Vivienda individual en Brabrand, Dinamarca. 12. LOUIS KAHN. Laboratorios en la Universidad de Pensilvania. Esquemas de la estructura. 13. PAUL RUDOLPH. Escuela secundaria en Sarasota, EE. UU. 14. RICHARD J. NEUTRA. Villa Singleton, Los Angeles.



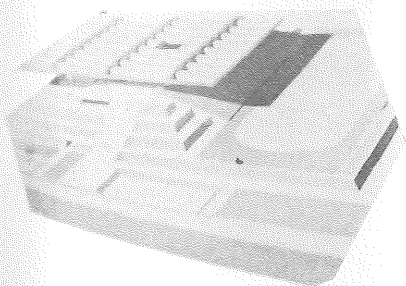
15



16

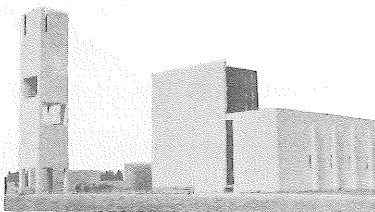
15. CANDILIS, DONY, JOSIC y WOODS. Viviendas musulmanas en Alger. 16. ANGELO MANGIAROTTI y BRUNO MORAS-SUTTI. Depósito para perfiles de acero. Padua (Italia). 17. VAN DEN BROEK y BAKEMA. Iglesia en Nagele, Países Bajos. 18. OTTO GLAUS. Aeropuerto en Agno-Lugano (Suiza).

3. EXPRESIONISMO POR PRISMAS ADINTELADOS

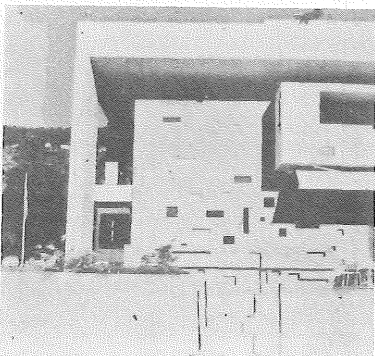


19

19. B. H. ZEHRFUSS. Proyecto para sala de fiestas en Frankfurt (Alemania). 20. DENYS LASDUN. Edificio de viviendas Bethnal Green, Londres.



17



18

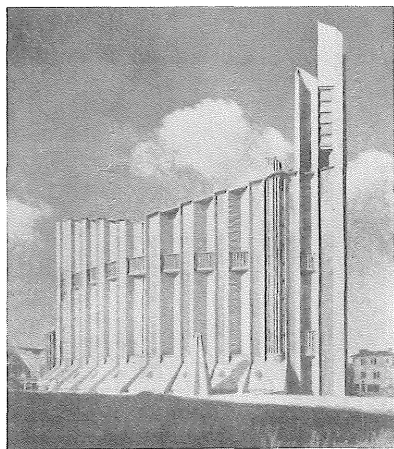


20

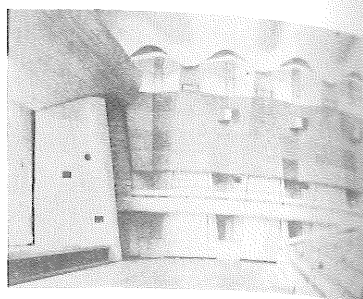


21. GIO PONTI. Edificio Pirelli. Milán. 22. KENZO TANGE. Ayuntamiento en Imabari, Japón. 23. RUTH y EDI LANNERS, REX WAHLÉN. Crematorio en Liebenfels, Suiza. 24. GUILLAUME GILLET. Iglesia de Royan, Francia. 25. ALVAR AALTO. Vivienda individual cerca de París.

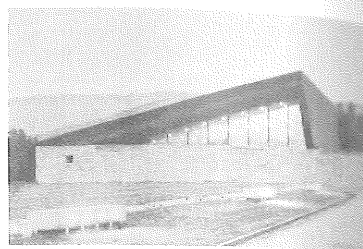
24



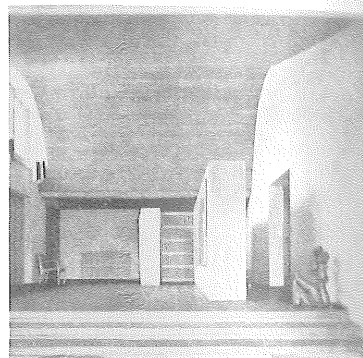
21



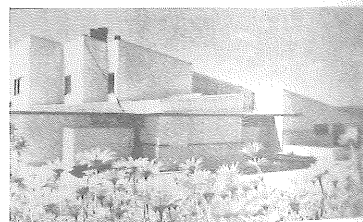
22



23

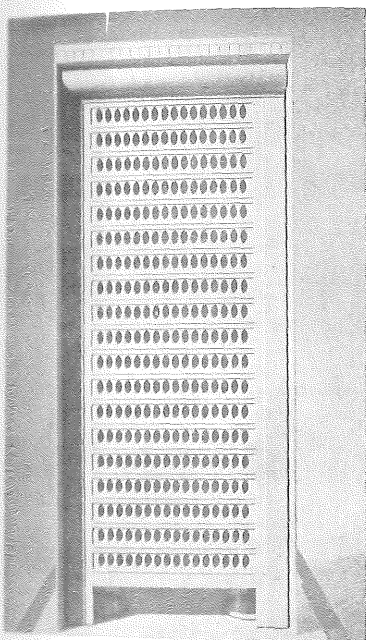


25

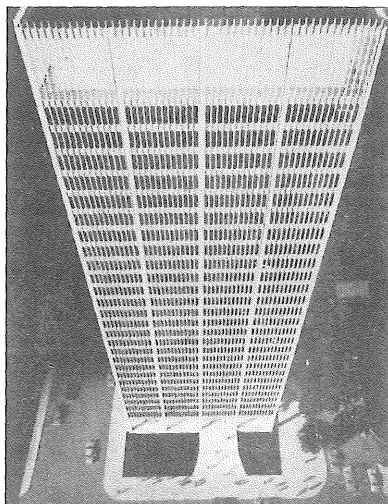


25

EXPRESIONISMO POR LAS SUPERFICIES DE CUERPOS RECTOS ADINTELADOS



27

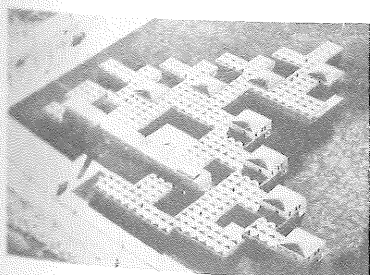


26

26. M. PEI, Facultad de Ciencias, Instituto Técnico de Massachusetts. 27. MINORU YAMASAKI, Edificio de oficinas, Detroit (Estados Unidos).

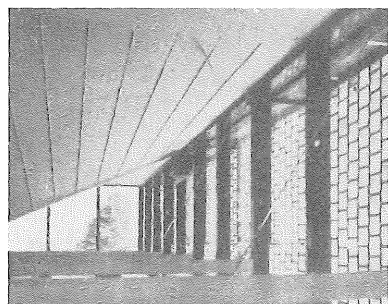
ARQUITECTURAS MIXTAS

EXPRESIONISMO DE PARALELEPIPEDOS CON ESTRUCTURAS MIXTAS RECTAS Y CURVAS

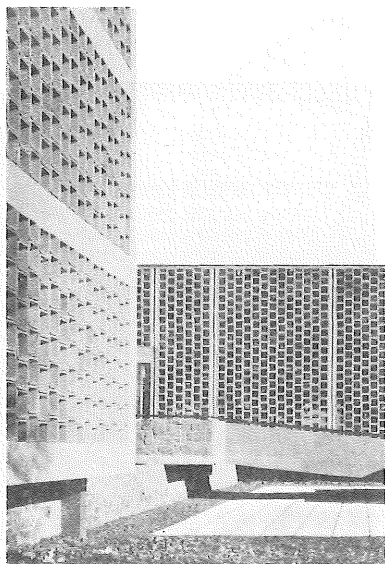


30. ALDO VAN LYCK, Hogar Infantil, Amsterdam (Países Bajos).

30



29

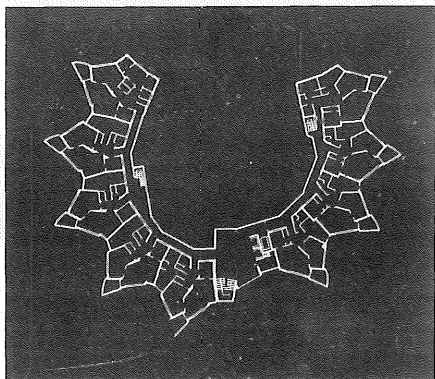


28

26 y 29. MARCEL BREUER. Ampliación del Colegio Hunter, Universidad de Bronx, Nueva York.

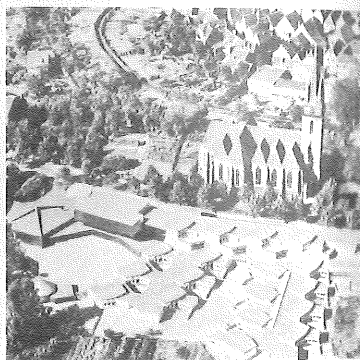
2. EXPRESIONISMO DE POLIEDROS IRREGULARES CON ESTRUCTURAS MIXTAS

31



32

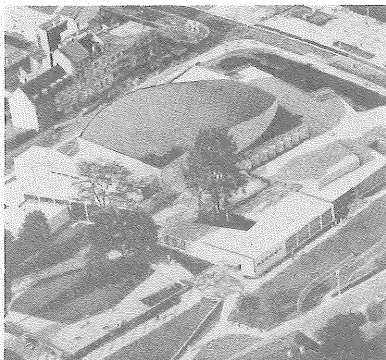
31. HANS SCHAROUN. Planta de un edificio de viviendas en Stuttgart (Alemania). 32. HANS SCHAROUN. Liceo de chicas en Lunen (Alemania).





33. CHEN KUEN LEE. Vivienda individual en Oberstdorf (Alemania).

33



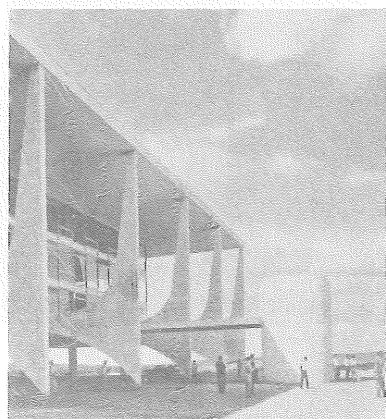
34

34. SIEGFRIED WOLSKE. Sala Beethoven en Bonn (Alemania).

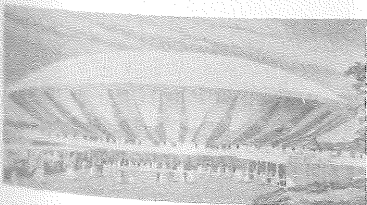
3. EXPRESIONISMO DE FORMAS Y ESTRUCTURAS/ AMBAS MIXTAS



35

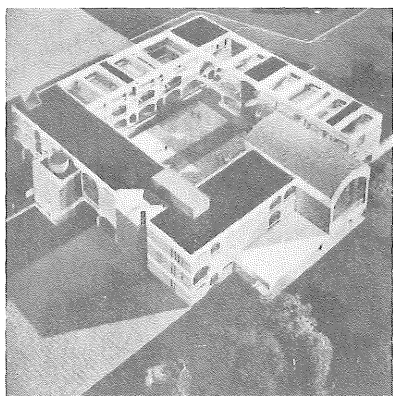


36

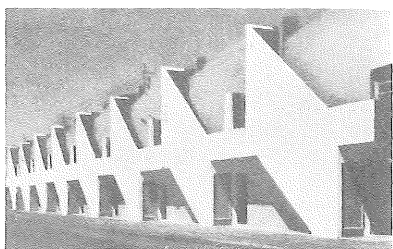


37

35. EGON EIERMANN. Iglesia y sala parroquial en Muelheim (Alemania). 36. LUCIO COSTA y OSCAR NIEMEYER. Brasília. 37. WALLACE K. HARRISON y MAX ABRAMOVITZ. Sala de reuniones para la Universidad de Illinois. EE. UU.

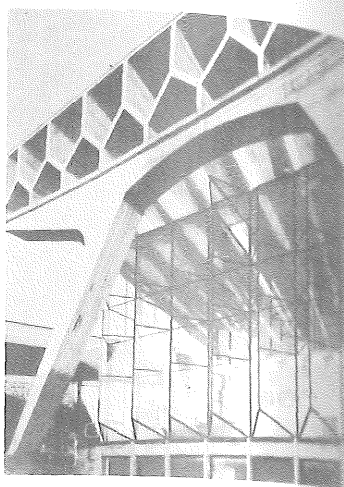


38

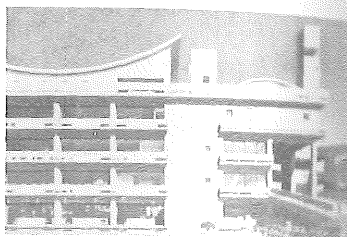


40

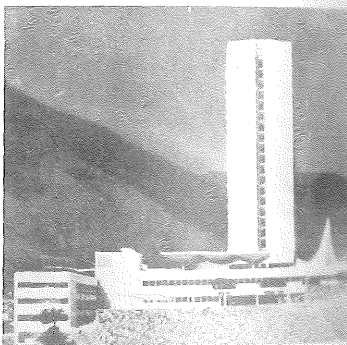
39



41



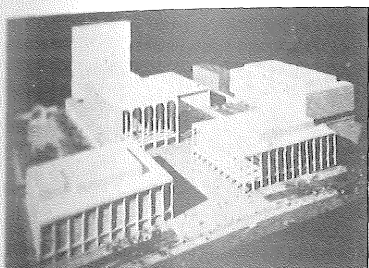
42



38. SIR BASIL SPENCE. Universidad de Sussex, Inglaterra.
39. ENRICO CASTIGLIONI. Escuela elemental en Busto Arsizio, Italia.
40. JEAN FRANCOIS ZEVACO. Viviendas baratas en Marrakech (Marruecos).
41. JUNCO SAKAKURA. Ayuntamiento de Hasima (Japón).
42. ERNESTO FUENMAYOR y MANUEL SAYAGO. Policlínica en Caracas (Venezuela).

Arquitecturas curvas

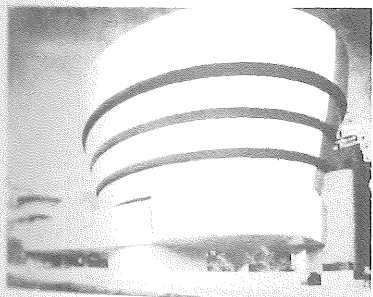
HISTORICISMO



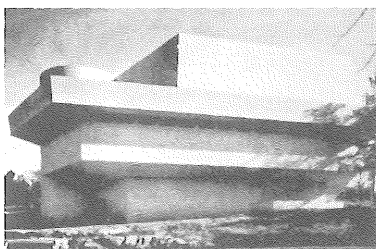
43

43. WALLACE K. HARRISON y MAX ABRAMOVITZ. Centro de arte dramático Lincoln. Nueva York.

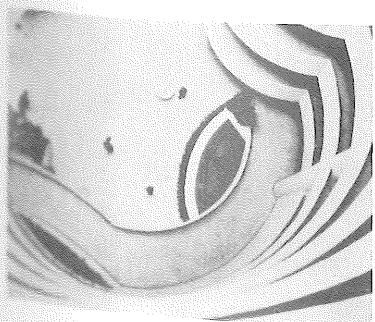
EXPRESIONISMO ROMANTICO



44



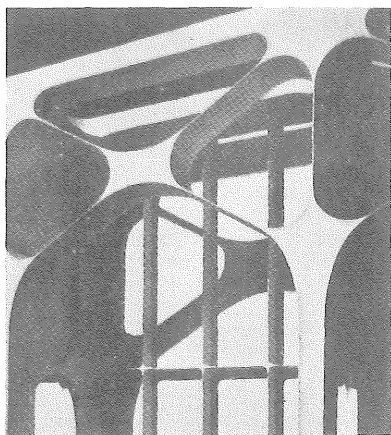
45



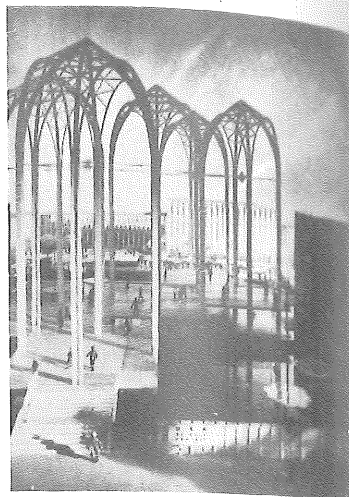
46

44. FRANK LLOYD WRIGHT. Museo Guggenheim. Nueva York.
45. FRANK LLOYD WRIGHT. Teatro Kalita, en Dallas (EE. UU.).
46. FRANK LLOYD WRIGHT. Museo Guggenheim. Nueva York.

3. EXPRESIONISMO SURREALISTA



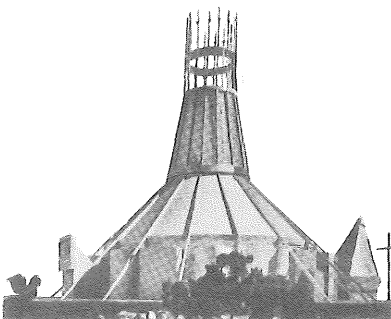
47



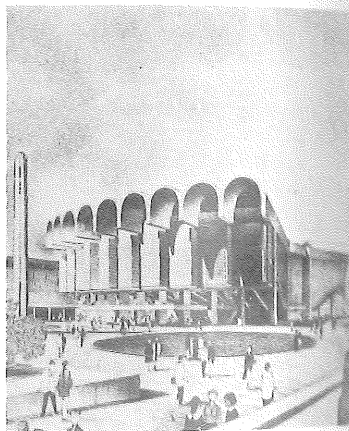
48

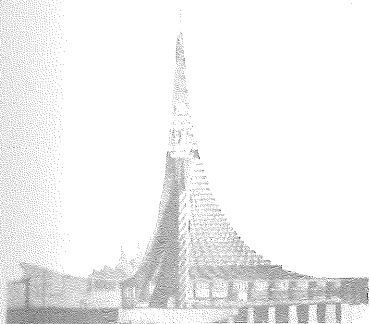
47. PHILIP JOHNSON. Teatro del Centro Lincoln, en Nueva York. 48. MINORU YAMASAKI. Pabellón de Ciencias en la Feria de Seattle (EE. UU.). 49. WALTER GROPIUS. Universidad de Bagdad. 50. FREDERICK GIBBERD. Primer premio del concurso para la Catedral de Liverpool (Inglaterra).

49

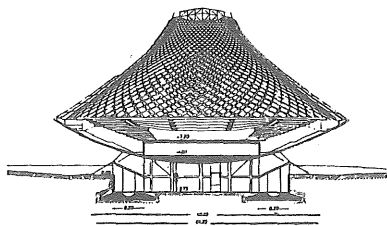


50





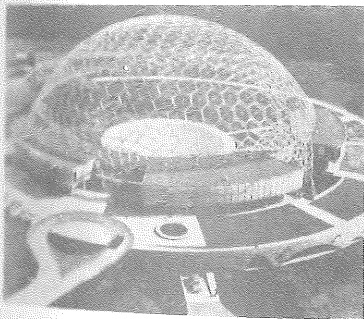
51



52

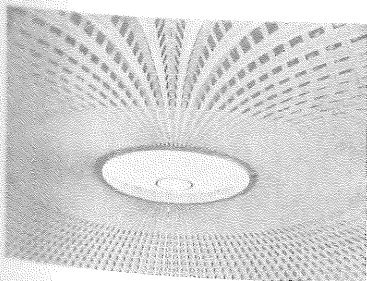
51. CLIVE ENTWISTLE. Mención en el concurso para la Catedral de Liverpool. Inglaterra. 52. DANTE BRIGATTI y SERGIO BRUSA. Estadio cubierto en Busto Arsizio, Italia.

EXPRESIONISMO ESTRUCTURAL

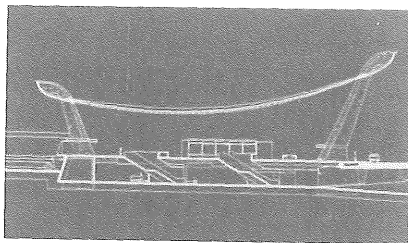


53

55

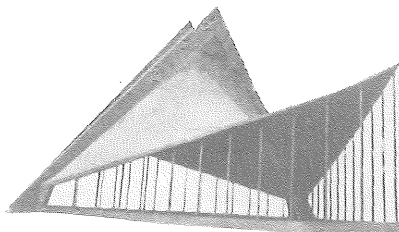


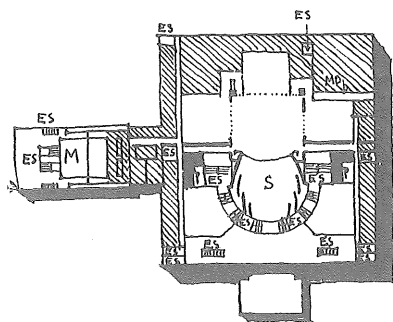
54



53. BUCKMINSTER FULLER. Cúpula para la Sociedad Americana de Metales en Cleveland (Estados Unidos). 54. EERO SAARINEN. Aeropuerto en Washington, EE. UU. 55. PIER L. NERVI. Palacio de los Deportes, Roma. 56. FELIX CANDELA. Iglesia de San José Obrero, en Monterrey (México).

56



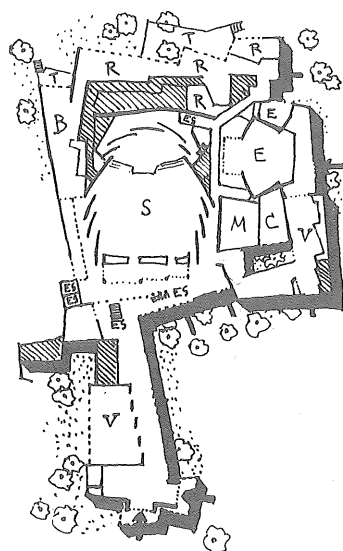


Teatro Municipal
Gelsenkirchen
Arq: Werner Fuhmann

ES : Escaleras
P : Patios
S : Sala grande
M : Minia de
cama
MO : Montañas

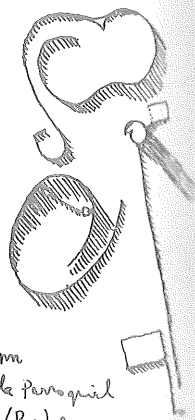
//// : Comedores y
servicios de
escenario

Nota : Guardarropas,
Vestibulos, Aseo, etc,
están en una planta
inferior.



Sala Beethoven
Bonn
Arq: Siegfried Wolske

T : Terrazas
R : restaurant
B : Bar
E : estudio
(grabaciones)
ES : escaleras
C : Sala de confer.
M : minia de
cama
V : vestuario
guardarropa
S : Sala grande
1.030 localidades
//// : cocina, aseo, etc.



Arq. Eiermann
Iglesia y Sala parroquial
Munichheim/Ruhr.

SIEGFRIED WOLSKÉ. Sala Beethoven en Bonn (Alemania).

«Panorama de la Arquitectura en el 1960».
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Junio de 1961.
Número: 30.

PETICION DE UNA VERDADERA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

EL PARRAFO DE ORIOL BOHIGAS QUE ENCABEZA ESTAS LINEAS DENUNCIA, UNA VEZ MAS, LA FALTA DE ALGO FUNDAMENTAL EN NUESTRA FORMACIÓN: el conocimiento de la arquitectura histórica. Nos falta este conocimiento porque, si queremos saber algo sobre un edificio antiguo —algo que nos sirva— no tenemos otra solución, salvo algún caso excepcional, que estudiar el propio edificio, pues los libros no tratan de las cuestiones verdaderamente arquitectónicas en general. Esta falta se hace notar más en los libros modernos, pues los hay antiguos —Viollet-le-Duc, Thiersch, Dehio, Burckhardt, Lampérez, Bassegoda, Schubert, etc.— en que se estudia de verdad la arquitectura de los edificios. Claro que entonces había, al parecer, tiempos y ánimos para levantar plantas, alzados y secciones, estudiar los sistemas constructivos, comprobar a veces el cálculo de la estructura y dar a conocer datos exactos de las medidas. Ahora, con buenas fotos, se cree resuelto el problema de explicar cómo es el edificio. Eso sí, se fotografían exhaustivamente capiteles, claves de bóvedas, tracerías de ventanas y adornos de todas clases, muchos adornos. Si en la más admirable arquitectura de una iglesia hay un altar con su retablo barroco tenemos la seguridad de que conoceremos todo el detalle y la hojarasca de éste, pero nos quedaremos sin saber cómo es la nave que lo contiene, en cuanto a sus dimensiones, estructura, contrarrestos, etc. Hay casos sorprendentes: la Catedral de Palma de Mallorca, con su nave central de 19,43 metros y colaterales de 10 metros (según Torres Balbás, *Ars Hispaniae*, tomo VII), tiene sus pilares de 20 metros de altura, y tan delgados que están en el límite de esbeltez admitido para pilares de hormigón armado sin zunchar. Como estructura, creemos muchos que es la más extraordinaria que se ha realizado con sólo piedra. Como obra de arte es una de las más espléndidas creaciones de espacio, de invención de una concavidad, que pueden verse en el mundo. Las fotos dan una idea pintoresca del interior con sus efectos de luz y sus adornos, pero no explican nada

de esa hermosa y grande forma hueca. Plantas detalladas y buenas secciones, a escala, naturalmente, sería el único medio para hacer llegar al lector una impresión de tal espacio. (El marqués de Lozoya incluye una buena sección en su obra *Historia del Arte Hispánico*, tomo II).

Pues bien, en ninguna Historia reciente de la arquitectura aparecen esas secciones. A lo más, alguna planta esquemática. No se sabe para qué lectores se escriben esas historias, porque, o saben «leer» los planos, o no saben. Si saben, necesitan los planos para conocer cómo son los espacios interiores que la fotografía no puede representar más que en fragmentos (caso típico es el del Panteón de Roma); si no saben, y puesto que la fotografía no puede explicarles nada, se quedan en estudiosos de los adornos, detalles, hojarascas, etc., que si son accesibles a la fotografía, así como de los datos eruditos que aporta el texto: nombres y fechas de reyes, obispos, maestros, artistas, etc., que han tenido relación con la obra.

Ni los adornos ni la erudición de fechas y nombres tienen importancia esencial en la historia verdadera de la Arquitectura. Esta es, considerada como una de las Bellas Artes, la creación de volúmenes macizos en el espacio libre y la creación de espacios huecos encerrados por esos volúmenes. La relación entre el volumen exterior y el hueco interior es una señal segura del estilo, y lo caracteriza con mucha más precisión que los detalles de capiteles, molduras o cualquier otro adorno. Pero esa relación no está expresada en ningún libro de Historia recientemente aparecido, ni en España ni fuera de España. Menos mal que se publican algunas monografías de edificios que permiten estudiar estos aspectos en casos determinados (Iñiguez, Chueca, Cervera, etc.).

Si este fundamental conocimiento del espacio y la forma de la obra de arte arquitectónica no es negado en los libros al uso, más lo es el de los medios empleados por el arquitecto para realizar materialmente su voluntad de forma y su concepto espacial. Si no se explica la idea, menos se explicará la técnica. Podría alegarse que la técnica no es objeto de la historia del Arte; pero esto, que sería cierto para la técnica en cuanto a tal técnica, no lo es para aquella que sirve a la idea artística y es parte inseparable del trabajo de creación. Así lo comprenden las Historias del Arte usuales en lo referente a la Pintura (pintura al fresco, invención del óleo, pintura de caballete, etc.), a la Escultura (obras en piedras duras o blandas, en mármol, bronce,

tallas en madera, etc.), y a las Artes Decorativas (lozas y porcelanas, vidrieras, esmaltes, etc.). Incluso se suelen contar anécdotas de «oficio»: tal fresco está compuesto como lo está porque la pared en que había de pintarse tenía tales o cuales características de forma, dimensiones o iluminación; el Discóbolo es como es porque está sacado de un bloque semejante a una rueda de molino (von Salis), o el David de Miguel Angel debe mucho de su aspecto al hecho de proceder de un bloque medio estropeado por otro escultor anterior. Pero nadie nos explica cómo se sostiene la Catedral de Palma, obra sana y normal dentro de su categoría de obra extraordinaria. Sólo a veces nos explican el prodigio de equilibrio del ábside de Beauvais, pues su carácter circense entra ya en la anécdota.

Es preciso insistir ahora en la petición de una verdadera Historia de la Arquitectura de los grandes espacios abovedados, pues por este camino van muchas de nuestras ideas en la actualidad, y estas ideas se van realizando con la técnica actual, que no es tan libre y variada (ni tan económica) como para no necesitar del gran repertorio de la antigua. Pero sobre todo nos es preciso el conocimiento de los espacios creados por los antiguos, y de su forma artística y de su expresión, para enriquecer la gramática actual de las formas abovedadas, cada vez más limitada a las bóvedas de doble curvatura.

Otra cuestión que no suele tratarse en las Historias al uso es la relación del monumento con sus alrededores, o sea el paisaje natural o urbano del que forma parte aquél. No es cuestión secundaria, y lo prueba el que en dichas Hipótesis no se omiten, en general, las condiciones impuestas a una pintura o a una escultura por el lugar a que estaban destinados: *La Trinidad*, del Greco, está hecha para un lugar alto; el *Penseroso*, de Miguel Angel, lo está para encuadrarlo en una hornacina, etc. En cambio el Campanario de la Catedral de Toledo se publica sin referencia a su situación en el hondón de la peña toledana, ni se hace ver la diferencia esencial de esta situación con la posición elevada de los de Segovia y Salamanca, que coronan las siluetas de sus ciudades. Ningún estudio se hace sobre la insólita silueta de Toledo en relación con los otros, ni sobre la posibilidad de que esa silueta haya sido fruto de su emplazamiento, también insólito.

La falta de una exposición verdaderamente arquitectónica de los edificios deja sin solución a muchos problemas de índole histórico-artística que a los arquitectos de hoy nos haría más falta conocer. Por

ejemplo, Juan de Villanueva hizo varios edificios que son como casas de pisos, totalmente abovedados desde el sótano al desván (Casas de la Reina y de Infantas en El Escorial, Nuevo Rezado —ahora Academia de la Historia— en Madrid). El libro de Chueca y De Miguel proporciona datos abundantes sobre ellos, pero no aparecen recogidos en ninguna Historia General y, por tanto, no se relacionan con la evolución general de la Arquitectura. De este modo no se plantea siquiera este gran problema: ¿por qué Villanueva, grande y atrevido creador de formas y espacios, emplea en estos edificios dos conceptos diferentes y contradictorios, uno para los interiores abovedados y otro para las fachadas, de modo que éstas no permiten sospechar la verdadera estructura ni la composición espacial del interior? Esta dicotomía es un problema de la Historia del Arte (no sólo del arte de Villanueva) que no resuelven, ni plantean siquiera, los libros.

Su relación con las soluciones extremeñas parece bastante clara, ya que también aquí existe la dicotomía: lo recto fuera y lo curvo dentro. Pero como las Historias eluden también la arquitectura popular, salvo en lo que tiene de decorativo y de ornamental, los legos en la materia histórico-artística nos quedamos sin la útil experiencia de esta rara tradición formal y de sus causas, si las hay. La arquitectura popular y la urbanización son indispensables para completar el panorama de la gran arquitectura histórica, por la simbiosis que entre ambas arquitecturas hubo siempre, y entre ellas y el conjunto urbano, hasta la aparición de la «era técnica» (otro problema: ¿cuándo y cómo empieza la era técnica para el mundo de las formas arquitectónicas?)

No es el caso de la pintura y de la escultura: en estas Artes la historia puede ser sólo la historia de las cumbres; no interesa mucho el fondo mediocre del que emergen, pues el fondo está formado, en general, por la imitación de las cumbres. Pero la arquitectura grande, antes de la era técnica, usaba de los medios formales y técnicos de la arquitectura popular, sublimándolos (sobre todo en España, menos intelectualizada que Italia y Francia). Así, en último término, la portada del Monasterio de El Escorial —una fachada de iglesia de Renacimiento aplicada bastante arbitrariamente al muro liso de un edificio de varios pisos— es una transposición de las portadas de casas populares, organismos arquitectónicos aplicados sobre muros amorfos con los que no guardan mucha relación y que decoran la

fachada como un tapiz de piedra (esta peculiaridad de la composición española ya fue notada por Schubert y Hamman).

Por fortuna la arquitectura popular y la urbanización ya han sido bastante estudiadas en obras monográficas, pero sigue faltando su incorporación a la Historia general del Arte para establecer la conexión entre ellas y la arquitectura grande, y sobre todo para hacer libros útiles al arquitecto de hoy. Al menos en el sentido de utilidad que usaba Unamuno hablando una vez con Carlos de Miguel y otros estudiantes: «Lean ustedes al padre Sigüenza. La Historia de la Orden de San Jerónimo está tan bien escrita como el Quijote, y es mucho más útil». Y la verdad es que tiene gran utilidad: para la vida espiritual en su primera mitad, y para la teoría y la práctica de la arquitectura en la segunda.

En conclusión, se pide una verdadera historia de la arquitectura española en cuanto bella arte, sin olvidar que falta también una historia de la arquitectura española en cuanto técnica. Si se publican algún día podremos en ellas conocer las verdaderas bases de nuestra tradición y, sobre todo, podrán descubrir un mundo nuevo las generaciones jóvenes de arquitectos. Ahora éstos conocen aquello que les puede dar la enseñanza histórica en nuestra Escuela, que es excelente, pero brevísima por necesidad y sin continuación posible en el mundo de los libros.

«Petición de una verdadera historia de la Arquitectura».
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Septiembre de 1961.
Número: 33.

HA MUERTO A LOS CINCUENTA Y UN AÑOS, EN PLENA JUVENTUD DE ARQUITECTO, INSACIABLE EN SU AFAN DE ENSAYAR TODO, DE PROBAR todos los sistemas y soluciones, de inventar sin miedo a las consecuencias. No fue la autocritica su virtud característica, ni por tanto fue para él ese freno paralizador que ha anulado a otros demasiado reflexivos. La alegría de crear, libremente, la alegría de las cosas nuevas, es la nota común de sus obras tal como las ve el que, con esta ocasión de su muerte, recorre rápidamente las revistas de arquitectura de estos años últimos en busca de sus trabajos.

Era finlandés, hijo del también famoso Eliel Saarinen, quien con motivo del célebre concurso para la construcción del «Chicago Tribune» se trasladó con su familia hacia 1923 a Estados Unidos y allí se quedó —y murió hace pocos años—, a pesar de no haber ganado el primer premio (éste recayó en un proyecto gótico, que ha llegado a ser la silueta típica de Chicago, algo así como la Cibeles en Madrid). Eero, aunque finlandés, nunca mostró esa frialdad y contención que nos parecen típicas de los nórdicos. Su arquitectura es exuberante, extrovertida, como si fuera la de un maestro barroco. Nunca sintió esos «complejos» que hacen a tanto arquitectos de hoy huir de la monumentalidad a estilo siglo XIX, y que se arredran ante la posibilidad de hacer edificios imponentes y simétricos. Saarinen, en su Embajada de Londres, no se arredró, y ahí dejó su obra expuesta a las críticas que hoy suelen sufrir edificios de este género. Algo parecido hizo en Oslo, y en ambos casos se aplicó con su habitual entusiasmo a componer fachadas en bajo relieve, como hubiera hecho cualquier arquitecto del Renacimiento o del Barroco cuando proyectaba la fachada de un palacio. Nada de composición espacial, tridimensionalismo, etc. Sólo un plano con salientes más o menos abultados; más bien a la manera de Borromini —que menos— a la de Brunelleschi.

Lo espacial, en cambio, es su preocupación en los grandes

aeropuertos; en ellos la composición es esencialmente tridimensional, hasta el extremo de no poderse expresar bien en planos. Esto vale tanto si se trata de una cubierta colgada, la del aeropuerto de Dulles, en Washington, como si es un conjunto abovedado, en Idlewild (TWA), «el gran pájaro», o si es una cosa más rara: el animal prehistórico que forma la cubierta del Hockey de Yale. En el caso de Idlewild las formas de los soportes son como de Gaudí, pero a escala gigantesca.

En todos los campos de la arquitectura dejó su huella Saarinen. Son famosos sus laboratorios, de los que el último es el colosal —tan conocido— de la IBM, en Yorktown Heights, cerca de Nueva York, caracterizado por su forma curva. Hizo obras muy interesantes en universidades, casi todas del estilo usual de metales y cristal, excepto el curioso intento de medievalismo romántico —como un gran castillo de macizos muros— en la de Yale (1959). El gran centro técnico de la General Motors es ya conocido como una de las cumbres de su carrera. En la actualidad, era uno de los arquitectos del Lincoln Center, en Nueva York.

Rascacielos, oficinas, viviendas, etc., hizo igualmente y con la misma variedad en el enfoque de cada problema. Uno de sus proyectos más notables es el de un vestíbulo rodante, como un salón sobre ruedas, para enlazar en los aeropuertos el vestíbulo normal con las cabinas de los aviones. Ultimamente estaba realizando estudios de bóvedas y cubiertas colgadas, investigando toda clase de formas tridimensionales. Su taller, según las fotografías que se han publicado, se estaba pareciendo al que dejó Gaudí a su muerte. Tal era el modo de trabajar de este entusiasta arquitecto, dominador, y no siervo de la técnica, quizá más dionisiaco que apolíneo, que dejó dicho: «Arquitectura no es simplemente cumplir la necesidad humana de cobijarse, sino satisfacer la creencia humana en la nobleza de su existencia sobre la tierra.»

«Eero Saarinen».
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Noviembre de 1961.
Número: 35.

El noroeste de España

LOS PAISES DE LA LLUVIA SON SIEMPRE ALGO SECRETOS, Y MAS LOS QUE FORMAN EL EXTREMO NOROESTE DE ESPAÑA, EL FINIS-TERRAE. EN ellos hay enclaves ocupados por razas misteriosas, como los maragatos y los vaqueiros, y también lugares adonde no llegó, en Arquitectura, ninguna cultura histórica, de modo que sus casas viejas y nuevas son prehistoria auténtica. En cambio, a otros sitios llegó, no se sabe cómo, una corriente de la Arquitectura griega, que aún vive incorporada al saber de los artesanos. Después de esto, es casi vulgar mencionar lo que aportó a este saber la cultura irlandesa, la céltica, la de Bretaña y la de Roma, y después la europea de Carlomagno y la posterior del Camino de Santiago.

Son países también secretos en el sentido de «apartado» que tiene esta palabra. Están apartados en conjunto por las barreras montañosas que los separan del resto de España, y apartados entre sí por la propia forma de su terreno, que los convierte en una suma de pequeñas, y aun mínimas, regiones naturales, en cada una de las cuales se desarrolla un sistema propio de construir. Sólo el mar produce una cierta uniformidad en el aspecto arquitectónico de casas y calles de los puertos, desde Galicia a Guipúzcoa, pero este aspecto no cala al fondo de unas y otras, y en cada caso aparece la influencia de la tierra vecina con toda su variedad.

La tradición

Es habitual que se considere tradicional a esta arquitectura anónima. «¿Qué son las tradiciones?» Le Corbusier se plantea esta cuestión (*Destin de Paris*, Ed. Fernand Sorlot, París, 1941), y se

responde: «Las tradiciones son la suma incesante de proposiciones nuevas, la serie ininterrumpida de páginas sucesivas, de páginas pasadas». Y más adelante: «En una cadena en el tiempo, es siempre un paseo adelante, es siempre una adición. No es nunca una inmovilización, y nunca una vuelta a un retroceso. El tiempo no retrocede. Así ha ocurrido en la arquitectura anónima de estos pueblos, pero no hasta hoy. La tradición ha quedado cortada, y la arquitectura se ha inmovilizado, en general, en el siglo XVIII, y en algunos casos, en la prehistoria. También hay casos de inmovilización en cualquier estilo histórico intermedio y casos en que, después de una larga inmovilización en un estilo determinado, se inicia de nuevo la tradición, o sea el movimiento creador, con otro estilo muy posterior al primero, dejando en blanco los espacios correspondientes a estilos intermedios. Esto se puede ver en algunos lugares apartados de Santander, donde los arcos de medio punto románicos y sus sólidas estructuras se continúan con los arcos de medio punto y las sólidas estructuras herrerianas, sin que aparezcan indicios de los estilos góticos o platerescos.

La prehistoria viviente

En Lugo tenemos las «pallazas», casas hechas de muros bajos de lajas de pizarra o de granito, con techo de paja y ramas. Las formas son redondeadas en planta, y el tejado es cónico, o una suma de conos y conoides. En Galicia, norte de Portugal y occidente de Asturias, se han descubierto varios Castros célticos compuestos de casas idénticas a las actuales «pallazas». «Lejos de ser cuadrangulares como en el resto del solar céltico o celtibérico, e incluso el ibérico, presentan en el trazado de su planta una forma circular o elíptica, o en su defecto cuadrangular, pero con los ángulos y las paredes curvadas, como si hubieran sistemáticamente de los ángulos y la línea recta, buscando en lo posible acercarse al círculo» (García Bellido: *Ars Hispaniere*, I). Aunque, según este autor, los más importantes son con seguridad de la época en que se establecieron los romanos en el territorio, la construcción y la forma no tienen ninguna relación con lo hecho por éstos, de modo que su origen ha de buscarse en otra cultura más antigua. Desde el punto de vista formal, el aspecto de uno de estos Castros se parece al de una necrópolis etrusca (cuyos

mausoleos crearon el tipo conocido de los de Augusto y Adriano en Roma), y también al de algunos poblados del centro de Africa y de Méjico (actualmente, o al menos hace treinta años, se hacía así en Yucatán). Pero hay diferencias: las tumbas etruscas tienen el aspecto, pero no la estructura, ya que consisten en un cono de tierra, que protege una pequeña cámara interior, apoyado en un muro circular de poca altura hecho de piedra bien aparejada y con molduras (esta estructura relaciona estas tumbas con las megalíticas del sur de España, cuya forma exterior es diferente). En cuanto a las casas de Méjico y Yucatán, la diferencia consiste en que el muro de piedra se sustituía en éstas por un entramado vertical de troncos unidos con lianas o bejucos, pero el aspecto y el uso eran idénticos a los antiguos y actuales del noroeste de España.

En cuanto a esta curiosa tradición de las plantas curvas, puede creerse que aparece en casi todas partes, tanto durante la prehistoria como durante las épocas de civilización. En éstas, acompañando los trazados dominantes rectilíneos, y hasta octogonales. Los trazados curvos ya citados forman parte de una serie extensa de la que se encuentran ejemplos lo mismo en las alineaciones de menhires de Inglaterra y Bretaña que en los raros monzagh de Cerdeña, o en el llamado «caracol» de Chichen Itzá (Yucatán) —que en su interior idéntico a una de estas construcciones de Cerdeña—, o que en la serie de tholos de las arquitecturas griegas, helenísticas y romanas. Donde no aparecen las curvas es en las plantas de los edificios judíos (templo de Jerusalén), ni de los egipcios, asirios, caldeos, etc. La planta curva pertenece a otra cultura muy alejada de la dimanante en esa cuna de la civilización antigua que fue la región que incluye Egipto, Palestina, Siria, Mesopotamia, etc. Tampoco aparecen curvas en la cultura del Indo (Mohenjo-Daro), y son muy escasas en la China antigua.

La Atlántida

En cambio, hubo, si Platón dice verdad, otra cultura —y muy elevada— donde la planta curva era dominante, según describe en *Critias*: «La altura en que ella Clito vivía, el dios (Poseidón) la fortificó y aisló en círculo. Para esto hizo recintos de mar y tierra, pequeños y grandes, los unos alrededor de los otros» (*Crit.*, 113). «Sobre los brazos de mar circulares que rodeaban la vieja ciudad»,

etc. (*Crit.*, 115). «La isla en que se encontraba el palacio de los reyes tenía un diámetro de 5 estadios». «La rodearon enteramente con un muro circular de piedra.» «En círculo alrededor (de la estatua de Poseidón), 100 Nereidas sobre delfines» (*Crit.*, 116). «La encontraba con un muro circular... distante por todas partes 50 estadios del recinto mayor», etc. (*Crit.*, 117). «Por el contrario, la llanura dedicada a la agricultura era rectangular y surcada por canales rectos equidistantes» (*Crit.*, 118).

Esta era la Atlántida de Platón, no ficción, sino realidad, según Jurgen Spanuth, quien investiga pacientemente los datos del *Critias* y del *Tineo* para confrontarlos con la arqueología de las tierras y los bajos fondos marinos de la zona entre Heligoland y el Elba. Cree confirmado todo el relato de Platón, y ve en la Atlántida un gran foco de cultura nórdica, destruido por una catástrofe registrada en momentos y leyendas de muchos pueblos históricos, ya que parece haber ocurrido sólo mil doscientos años antes de Cristo.

Dice Spanuth refiriéndose a la forma del recinto descrito por Platón: «Esta disposición recuerda enormemente la de las alineaciones solares y de los "oppidums", montículos naturales o artificiales rodeados de murallas concéntricas» (García Bellido dice que el Castro de Coaña, así como otros, más que un castro es un «oppidum»). «Ciertos grabados rupestres escandinavos reproducen un dibujo idéntico».

Que los famosos atlantes fuesen unos nórdicos que ocupaban, en total, la región que incluye desde el sur del Elba hasta las zonas meridionales de Suecia y Noruega, parece probado por Spanuth, y si eran muy marineros, como los vikingos posteriores, y llegaron, como parece, hasta Egipto, es natural que Galicia fuese parte de su zona cultural. Además de las «pallazas», debe haber otros indicios de aquella misteriosa cultura perdida, pero esto más bien es tema de poca erudición y la fantasía de los autores de la región, como Vicente Risco, Alvaro Conqueiro y Camilo José Cela. Nieblas y lluvias envuelven y ocultan lo que ocurre y ocurrió en un grupo de tierras atlánticas: Galicia, Irlanda, Escocia, Inglaterra y Bretaña, todas unidas por un fondo común de arte, leyenda y creencias.

La antigüedad clásica

Hórreos y paneras parecen arquitectura de la antigüedad rediviva. Sus formas y su construcción reproducen Grecia en miniatura, aunque a lo mejor no son reducciones de cosas más grandes, sino reproducción fiel de cosas pequeñas. Su forma y su aspecto recuerda, en efecto, pequeñas tumbas de Licia en unos casos, urnas cinerarias etruscas en otros y, en general, fragmentos de arquitectura antigua. Pueden ser una transcripción en madera de la arquitectura dórica de piedra, pero como ésta había hecho la operación contraria, pueden también ser estos hórreos y paneras una consecuencia directa de la construcción en madera de los tiempos preclásicos.

Las piezas que componen los hórreos de Asturias tienen sus nombres bien establecidos, que a veces se reseñan en escrituras notariales. Estos nombres son de origen griego algunos (trabe), muchos latinos y algunos populares, como el que designa el capitel de la columna, pieza con aire dórico indudable: «torna-rates», que hace volver a las ratas. La composición general asturiana, de los sepulcros con cubierta a dos vertientes, como el de las «Nereidas» de Xanthus. Ambos con la misma inversión: el espacio abierto abajo y el cerrado arriba, como si la idea original fuese el palafito, que se hubiera vestido con formas de la antigüedad histórica, tanto arcaica como clásica. La construcción del hórreo es de sistema griego, al menos en lo que se conoce, más o menos indirectamente, de cómo era éste en la época del empleo mismo de la piedra y la madera. Empezando por las cuatro columnas de piedra, dóricas, y siguiendo por el piso de madera que carga sobre ellas y los entramados verticales que cierran el piso alto, se llega a la cubierta, cuyos elementos inclinados no se pueden llamar pares, porque apoyan, a estilo griego, en vigas horizontales mediante virotillos. Es decir, que no se emplea el sistema de armadura de pares y tirantes, conocido ya por los romanos, pero no por los griegos.

En cuanto a las paredes del piso alto, se da en Asturias y Galicia una curiosa semejanza con los muretes y tabiques que conocemos de la antigüedad preclásica, pues tanto los de madera como los de piedra consisten en elementos verticales únicamente. Reminiscencias de este sistema se encuentran en la época clásica de Grecia y en Roma, en algunos antepechos de piedra y en el extraño sistema de construcción por orthostatos que sirve de base a los muros del Partenón, del

Erecteo, del templo de Egina y otros, sistema inestable que se sigue hasta en edificios tan posteriores como la «Casa Cuadrada» de Nimes.

En el caso de las paneras, alargadas y a dos aguas, es notable la transformación de las acroteras clásicas en cruces y pináculos, pero conservando la proporción antigua.

No es de extrañar que el mundo clásico tuviese esta remota provincia artística, pues si los atlántas o los vikingos fueron famosos marinos, no menos lo fueron los griegos. «Es precisamente en la “esquina verde” donde se completa la conjunción germánico-mediterránea», dice Ramón F. y Fernández Mosquera en artículo publicado en el *ABC* del 25 de julio de 1962. Es algo misterioso, como otras cosas de estas tierras, el destino que conduce a ellas lo más característico del Mediterráneo oriental en distintas épocas, como si la influencia de las «nieblas hiperbóreas», de que abominaba Menéndez y Pelayo, hubiese de ser contrarrestada por el sol de Grecia y del Próximo Oriente. Y así, los extraños cultos nórdicos de la región hubieron de ceder ante el del Apóstol Santiago, venido del extremo mediterráneo.

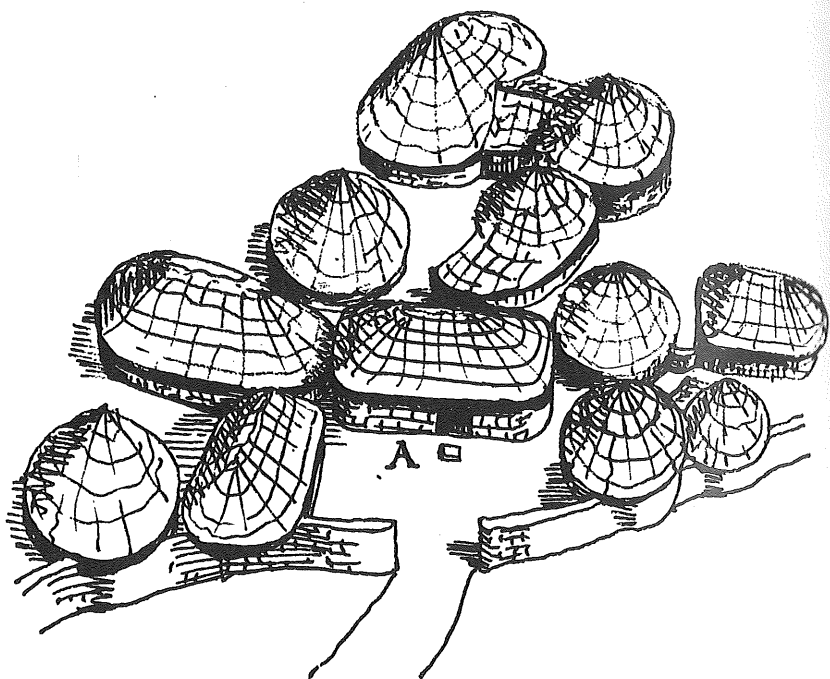
Estas semillas de ambas culturas encontraron tierra adecuada en cada una de las pequeñas regiones naturales que allí determina el quebrado terreno, y el aislamiento relativo de ellas hizo el resto.

Nada ingenua ni espontánea parece la arquitectura que hicieron esos pueblos del noroeste. Más bien resultan unos estilos muy trabajados por la cultura, o las culturas, que llegaron a ellos, y muy conscientemente asimilados y transmitidos. No puede decirse que sean artes populares, en el sentido de aquellas de toda Europa que Eugenio d'Ors demostraba ser consecuencia de las artes cortesanas del siglo XVIII. Más bien son artes cultas que derivan de estilos prehistóricos de siglos muy anteriores.

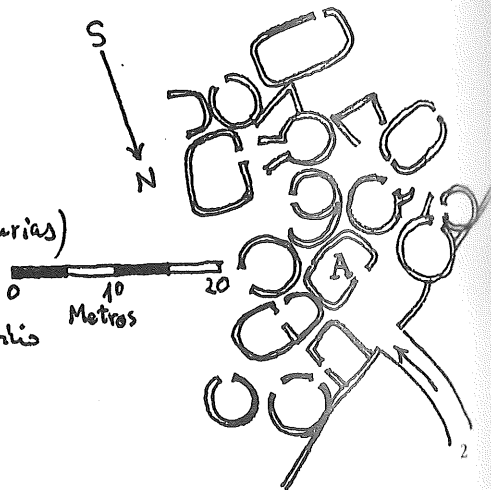
Complicados resultan estos razonamientos y no muy convincentes algunos de sus argumentos, pero la cortina de lluvia hace difícil a los de fuera ver lo que pasa y lo que ha pasado en ese fin de la tierra.

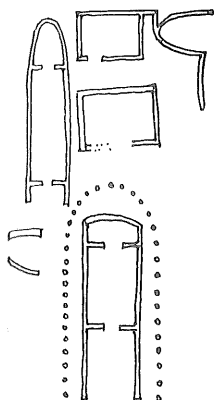
«Arquitectura de la Lluvia».
Revista Nacional de Arquitectura.
Madrid.
Octubre de 1962.
Número: 46.



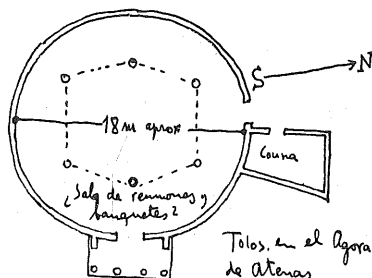
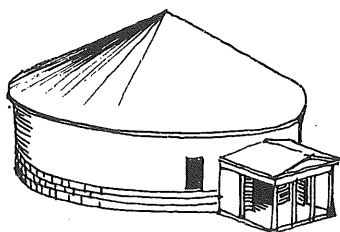


Algunas casas del
Castro de Coaña (Asturias)
según García y Bellido
A puede ser un edificio
público o templo.

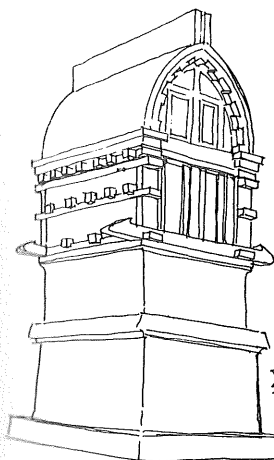




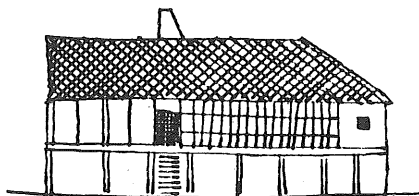
Megarones en Thermum,
un remando de las antiguas
chozas circulares.



Tolos, en el Agora
de Atenas
Muro de ladrillo solo
hiladas de piedra y
techo apoyado en un
sistema irregular



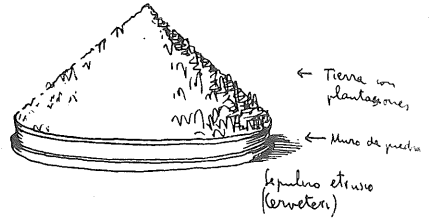
Xanthus (Licia)
Tumba de piedra
se reproduce ensembles
de madera parecidos
a los de los hititas



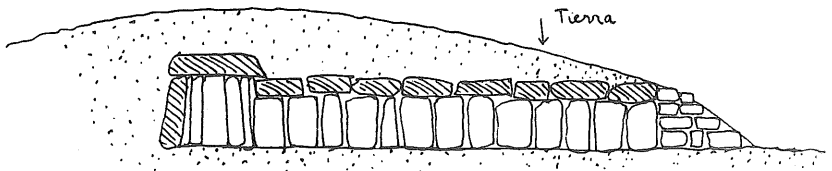
Casa con secadero.



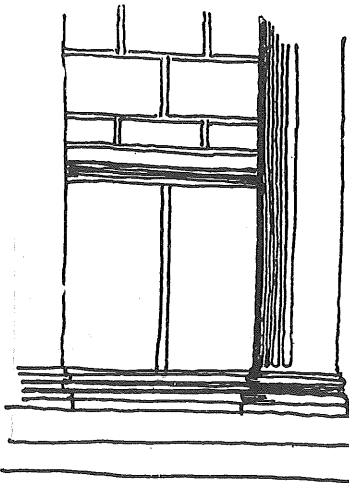
Yucatán 1930



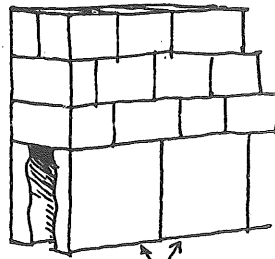
sepulcro etrusco
(cerveteri)



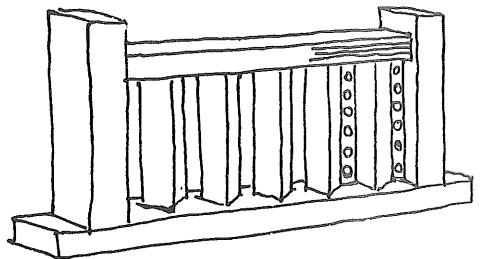
sepulcro Megalítico del Sur de España sección



Base de Orthostatos del muro
de la celda de la Casa Machada
de Nîmes.

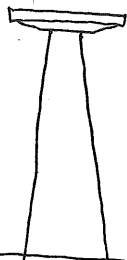


Base de Orthostatos del
muro de la Naos del Partenón.
Igual en el Erecteo, etc.

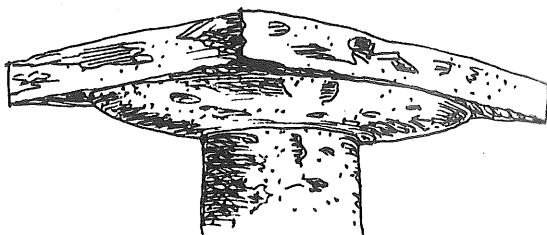


Antespecho representado en el relieve
de la tumba de los Materios.

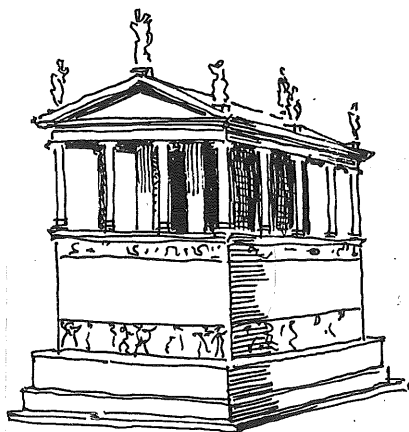




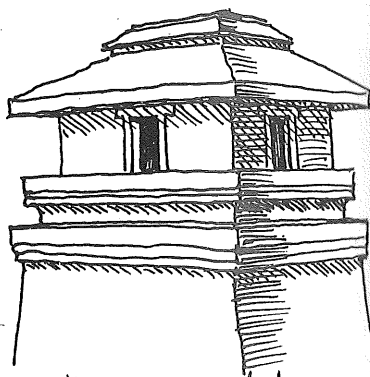
Columna de hórreo
de Asturias.



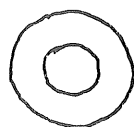
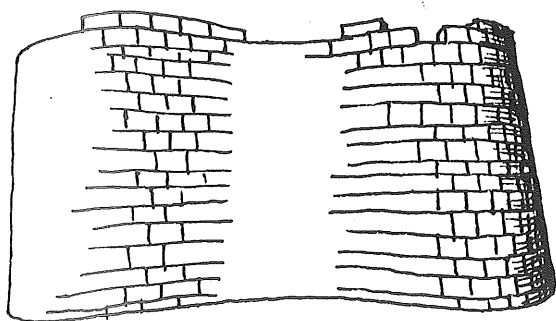
Capitel (dórico?) arcaico de Selinunte (Siria).
Forma, proporciones y aspecto de la piedra son
parecidos a los "TORNA-RATES" de los Hórreos
de Asturias.



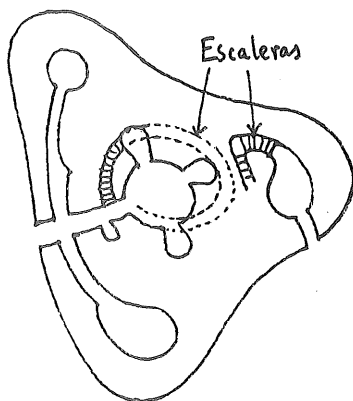
Sepulcro "de las Nereidas". Xanthus



Casa etrusca representada en una
urna cineraria

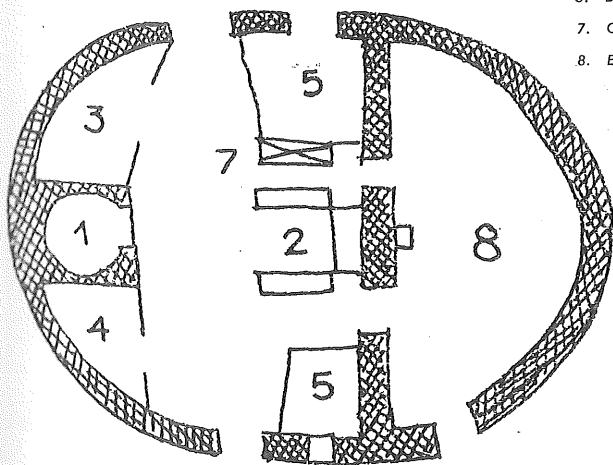


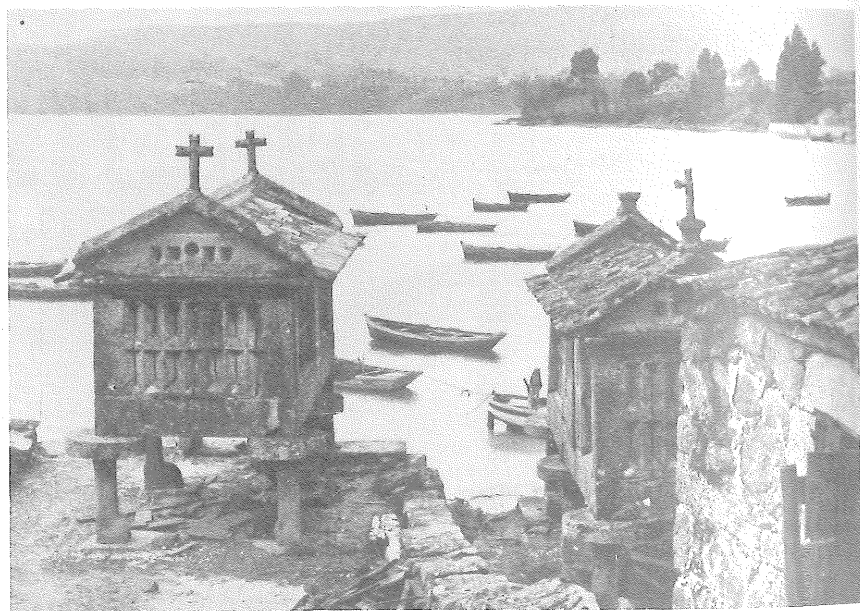
Nonragh de Lusa (Cerdeña)
Perron, "L'art dans l'Antiquité",
T.4.

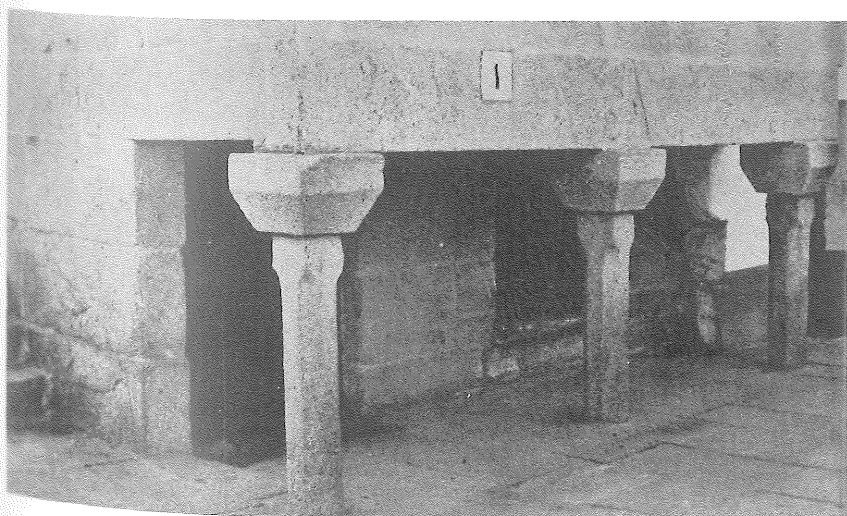
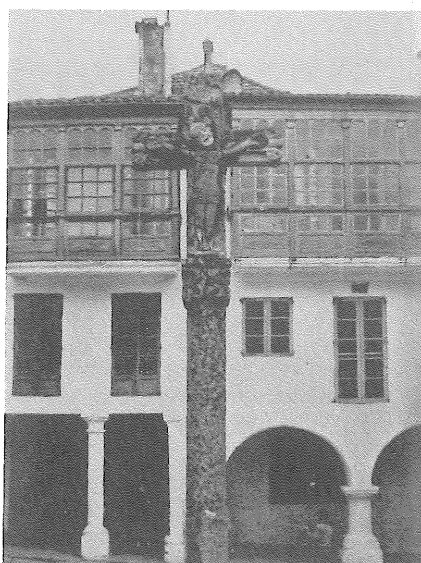
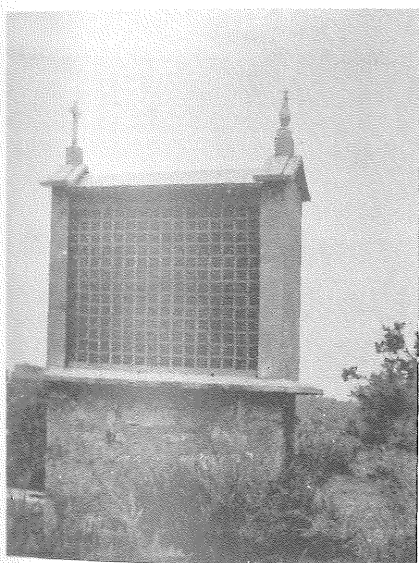
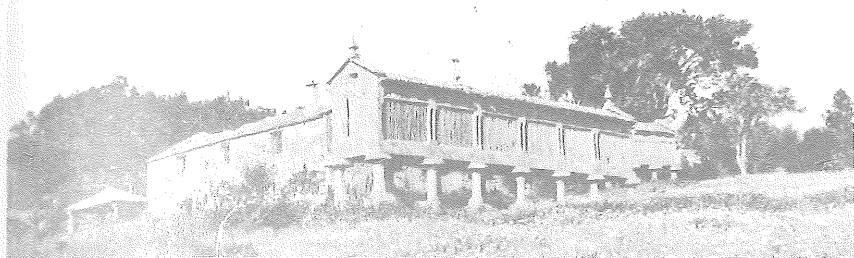


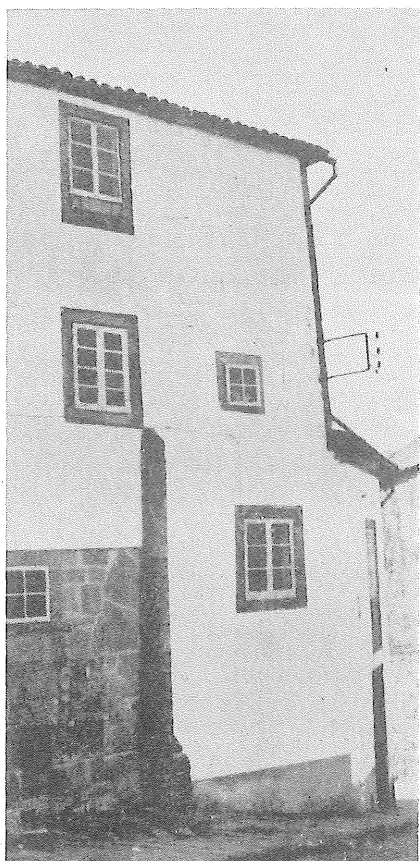
"PALLAZAS" DE LUGO (ANCARES)

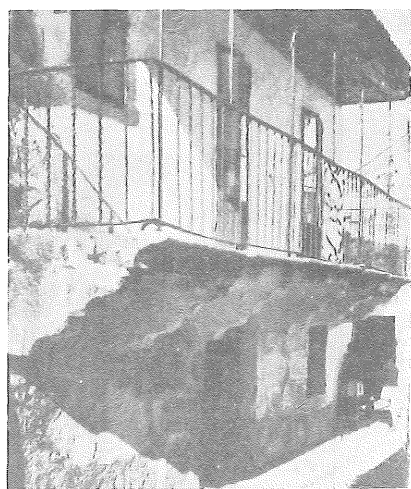
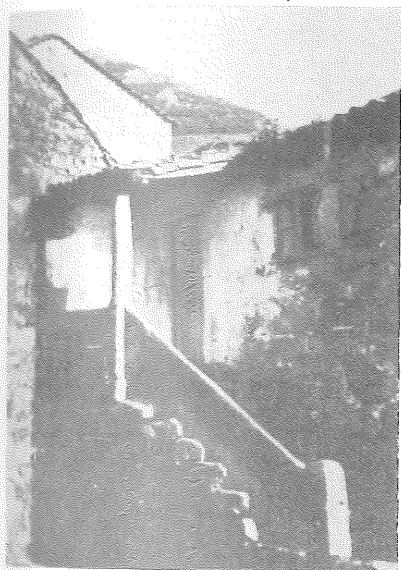
1. Horno.
3. Depósito de leña o vivienda de cerdos.
4. Lugar destinado a cerdos o terneros.
5. Dormitorio o establo.
7. Cama supletoria.
8. Establo para ganado mayor.



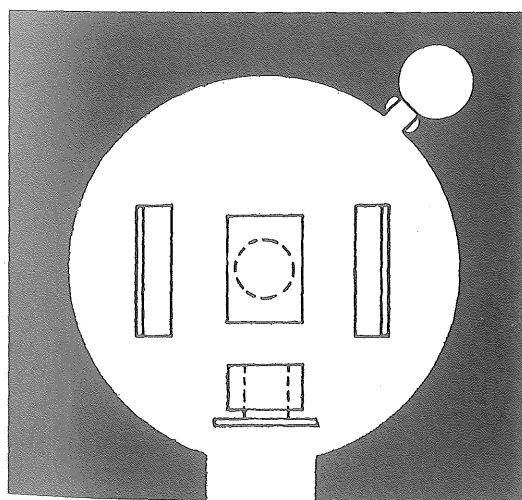
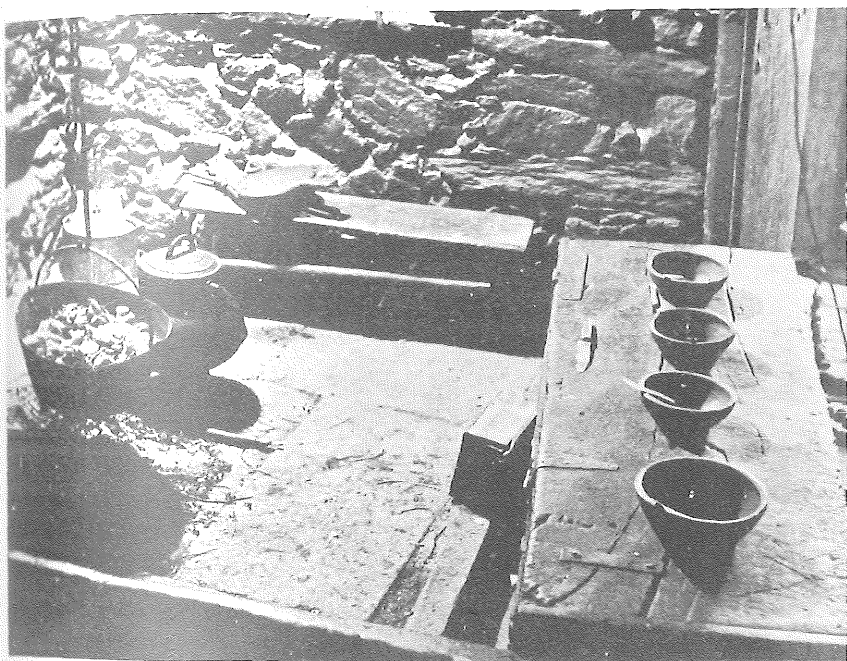












CARACTERES PECULIARES DE LA COMPOSICION ARQUITECTONICA DE EL ESCORIAL

WERNER MÜLLER LO CALIFICA DE «GERMANICO» EN *DIE HEILIGE STADT*, STUTTGAR, 1961—, DE LA EPOCA DE LOS STAUFEN POR lo menos. «Jesuralén es el ombligo del mundo, la Ciudad Real, puesta en medio de la redondez de la tierra», dice Urbano II (1905) segun Werner (*ob. cit.*, B., 5). Ciertó es que la preocupación de la época se refiere a la Ciudad, una mística una mística Ciudad que tratan de imitar las que se iban creando en Alemania, y no al Templo, pero la actitud hacia estos temas bíblicos parece ser la misma, tanto en el siglo XI como en la gente que rodeaba a Felipe II, si ha de darse crédito a fray José de Sigüenza. También en España existía este interés desde antiguo, a juzgar por las miniaturas de los Beatos. Pero lo que interesa concretamente a los autores del El Escorial es el propio Templo, y este interés tiene un fin práctico: se trata de saber cómo fue, para hacer otro edificio mejor y más grande; y aún acuden al Templo de la visión de Ezequiel, aunque «no entraron manos de hombre en él, ni ojos humanos le vieron» (Sigüenza, *Historia de la Orden de San Gerónimo*, Libro 4.º, Discurso XXII). Terminado el edificio, fray José queda entusiasmado y lo compara «con otros edificios famosos, principalmente con el Templo de Salomón»: «Unos dicen: valame Dios, si ay en el mundo otro mayor edificio o tan grande; otros, si lo ha avido; otros y los más acuden luego al Templo de Salomón, porque apenas saben de otras fábricas grandes sino desta, porque la oyen a los predicadores o lo leen en el *Flos Sanctorum*» (*ob. cit.*, L. 4.º, Discurso XXII).

«Lo principal que prometí tratar en este discurso es responder como pudiere a la pregunta curiosa y ordinaria, si fue mayor que esta casa el Templo de Salomón». «Diré dos cosas. La primera, que no fue tan grande fábrica o edificio aquél como éste, o lo más cierto, que no fue mayor. Lo segundo, que no tiene ninguna comparación ésta con aquélla, porque lo excede en doscientos tantos» (Sig. *ob. cit.*, L. 4.º, Discurso XXII).

El deseo, y casi la necesidad, de superar la obra de Salomón, como la Nueva Ley lo hace con la Antigua, se logró aquí, como mil años antes se había conseguido en Santa Sofía, en cuya consagración exclamó Justiniano, si la vieja referencia es cierta: «Salomón, te vencí». Felipe II, más humilde, se ensimismó en la solemne «Missa primera mayor»: «Pienso que estuvo en tanto que se dixo esta Missa puesto en alta meditación y en un éxtasis soberano, haciendo como otro Salomón infinitas gracias a su Criador y Rey eterno» (*ob. cit.*, L. 3.º, Discurso XIV).

Los aspectos no vitrubianos de esta gran composición ya fueron advertidos esporádicamente por varios autores. Basta citar una frase de Ruiz de Arcaute: «Maravilla con grata sorpresa al espíritu la variada y animada congruencia de cúpulas y tejados, agujas y torres, que dice del orientalismo del pueblo tanto como un solado mudéjar en el severo refectorio de los frailes» (Agustín Ruiz de Arcaute, *Juan de Herrera*, Madrid, 1936). En la cual se contiene una observación muy aguda sobre el efecto que resultó de la mezcla de formas nórdicas y temas italianos en la silueta general.

Lo bíblico-oriental y lo greco-romano

Ilustre es para las letras españolas el año 1605, ya que en él se publican, además de la primera parte del *Quijote*, la tercera de la *Historia de la Orden de San Jerónimo*, de fray Joseph de Sigüenza —«que está tan bien escrita como el Quijote y es mucho más útil», según famosa salida de Unamuno ante unos estudiantes de Arquitectura— y la de Jerónimo del Prado y Juan Bautista Villalpando, jesuitas, sobre el Templo de Jerusalén según la visión de Ezequiel: «*In Ezechielem Explanaciones et Apparatus Urbis, ac Templi Hierosolymitani*» (Roma, 1605).

Los libros 3.º y 4.º de la obra del padre Sigüenza tratan exclusivamente del Monasterio de El Escorial y son fuente de noticias sobre el edificio y la historia de su construcción, y lo que es más importante, sobre los propósitos de sus autores. Los cuales se expresan breve y exactamente en el mismo título de la muy posterior obra de Caramuel: *Architectura Civil Recta y Obliqua considerada y dibujada en el Templo de Jerusalén. Promovida a suma perfección en el Templo y Palacio de San Lorenzo de El Escorial* (Vegeven, 1678).

En efecto, parece que el padre Sigüenza quiso demostrar en su obra que El Escorial era reconstrucción, consecuencia y continuación, mejorada, del Templo de Salomón. «Quiso (Dios) que se le hiziese un suntuoso Alcazar, y casa Real..., señalando el mismo la materia, y dando las trazas...» (Sigüenza, *ob. cit.* Proólogo, Libro 3.º). Así dice, refiriéndose a la obra de Salomón, y poco después salta a El Escorial, «al fin todo tan parecido a las fábricas divinas, que dirán salió todo de una traza, y para unos mismos o mejores fines». «Aquí como en otro Templo de Salomón a quien nuestro patrón y fundador Felipe II fue imitando en esta obra...».

En este Prólogo y exposición de su tesis se declaran ya dos temas que ha de exponer dilatadamente a lo largo de la obra: el primero es el origen divino de la obra de Salomón y su carácter de representación arquitectónica del Antiguo Testamento; el segundo es el propósito de Felipe II de continuar la tradición establecida en el Templo de Jerusalén para mejorarla y engrandecerla («no he venido a destruir la Ley», dijo Nuestro Señor) de modo que fuese la obra arquitectónica suprema del Nuevo Testamento y tal que, absorbiendo la antigua de Salomón, hiciese olvidarla, o poco menos.

Quien como el padre Sigüenza sufrió tanto por la infiltración judía en su Orden de San Jerónimo (*ob. cit.* 2.ª y 3.ª partes), hubo naturalmente de desarrollar una manera católica y española de respetar al pueblo de la Antigua Ley y de defenderse al mismo tiempo contra el afán de dominio de sus descendientes modernos.

La absorción de la arquitectura del Templo de Salomón por la obra de Felipe II no fue una metáfora, sino una realidad hecha efectiva hasta donde alcanzaron los conocimientos sobre la arqueología del Oriente Medio, vigentes en el siglo XVI.

Del Templo de Salomón no se conocía nada, aparte de las descripciones en varios lugares del Antiguo Testamento. Lo que quedase de él estaba, y está, enterrado bajo las ruinas de las reconstrucciones de Zorobabel y de Herodes el Grande, que a su vez estaban sepultadas, y lo siguen estando en su mayor parte, por el conjunto de construcciones bizantinas e islámicas posteriores. Y aún ha de contarse, entre este estrato y el anterior, el poco documentado de los templos paganos erigidos por los romanos después de la gran destrucción. La situación en cuanto a las ruinas es hoy casi la misma que en tiempo de Felipe II, pues apenas ha podido excavar-se en el área del Templo, ocupada por la mezquita de Omar, veneradísima, y

las otras menores. No es posible, por tanto, decidir hasta dónde se parece El Escorial al antiguo Templo. Pero sí es notable que la organización del edificio de Felipe II reproduzca fielmente la de varios alcázares del Oriente Medio, construidos en muy diferentes épocas, de los cuales parece deducirse un sistema de composición practicado a lo largo de mucho tiempo, y en una región muy ligada al Viejo Testamento. Ignoramos si estas ruinas pudieron ser conocidas antes de Felipe II, durante la Edad Media, pero no parece probable que sus planos fueran levantados por peregrinos cristianos o por los Cruzados, o por viajeros musulmanes, y menos probable es que esos planos llegasen a manos de Felipe II.

Existe, ciertamente, la posibilidad contraria de que los planos hubiesen existido y los tuviera Felipe II en su cuarto de las «trazas» del Alcázar de Madrid, donde quedarían destruidos en el incendio de 1734, junto con tantas otras admirables trazas de arquitectura que entonces se perdieron. La hipótesis es demasiado arriesgada, por no haber ningún indicio que pueda servir de base para sustentarla.

Por otra parte, podría pensarse en una transmisión del sistema de composición citado, desde el Medio Oriente a España, por medio de la arquitectura hispano-musulmana. Sin embargo, los monumentos árabes de España no reflejan en sus conjuntos tal tipo de composición, aunque sí lo hacen en algunas partes importantes, de las cuales aparecen claros vestigios en la composición del Monasterio. Por ejemplo, desde la puerta principal, en la Lonja Oeste, se desarrolla un tema que puede considerarse como variación del que forma la parte pública de la Alhambra. En ésta se suceden un pórtico (al que se adosa el palacio de Carlos V), patio alargado de los Arrayanes con muros laterales sin relieve, otro pórtico, la sala baja y oscura de la Barca, y el grande y luminoso salón de Comares. En El Escorial, la sucesión es la misma: un pórtico, patio alargado de los Reyes con laterales sin relieve, otro pórtico, Sotacoro bajo y oscuro, y el gran ámbito del Templo, bien iluminado. Las proporciones relativas de las partes son semejantes en los dos conjuntos, y más semejante aún es el claroscuro.

Estas semejanzas podrían considerarse casuales si hubiese otra fuente más directa de inspiración en la Europa clásica y cristiana, pero no se ha encontrado tal ejemplo de composición ni en la Antigüedad, ni en la Edad Media, ni en el Renacimiento europeos. Sobre este aspecto hizo un estudio muy importante Secundino de

Zuazo (*Orígenes arquitectónicos del Real Monasterio de El Escorial*, Discurso de Ingreso en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, 1948), analizando las bases europeas del mismo. Se observa cómo éstas sirvieron para la solución arquitectónica del problema, y aun para la composición de los cuerpos laterales, pero ningún precedente se encuentra para el conjunto de la composición y para su articulación.

Los grandes conjuntos realizados o proyectados en Italia, Francia, Alemania, Países Bajos y España (cristiana), las teorías y utopías de Filarete, Francesco di Giorgio, León Bautista Alberti, Rabelais y Filiberto de l'Orme, las reconstrucciones más o menos fantásticas de la Antigüedad hechas por Serlio y Palladio, y tantas otras contenidas en las muchas ediciones de Vitrubio hechas en aquellos momentos ilusionados del Renacimiento, llevan la composición arquitectónica por caminos muy diferentes, que en gran parte serían callejones sin salida, olvidados luego precisamente a causa de El Escorial. Pues recién terminado éste, sus planos se difundieron por toda Europa a través de las «estampas» de Perret, de sus copias más o menos piratas, y de infinitas ediciones que se suceden a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII, y de estos grabados sale una nueva idea sobre la composición monumental, cuyos resultados aparecen en la arquitectura europea posterior. Por ejemplo, es notable el parecido extremo de los Inválidos de París —obra de Luis XIV, bisnieto de Felipe II, con sus arquitectos Liberal Bruand y el segundo Mansard— con El Escorial. En una vista aérea son casi iguales, salvo las torres que faltan en París.

No parece probable, en consecuencia, que la deseada, y lograda, traza «salomónica» de la composición haya podido tener otro origen que las fuentes literarias, que en este caso serían varios de los libros del Antiguo Testamento.

Si esto fuera así, es de suponer que Felipe II encargara a algún escriturista la tarea de ordenar y extractar aquella parte de la Biblia que conviniese a sus propósitos, o se valiera de algún trabajo ya hecho.

Sea o no el único empleado por el Rey, el más importante estudio realizado en la época es el empezado por el padre jesuita Jerónimo del Prado hacia los años de la fundación de El Escorial, continuado por su discípulo, de la misma Orden, Juan Bautista Villalpando, y publicado en Roma cuando ya el edificio estaba terminado desde

unos veinte años antes. La obra de erudición tardó más que la obra de piedra, pero es posible que los primeros resultados de la investigación estuviesen ya en condiciones de servir de base para el proyecto, en la época de Juan Bautista de Toledo.

Entre los libros que éste poseía (Luis Cervera Vera: *Libros del Arquitecto Juan Bautista de Toledo*, de «La Ciudad de Dios», El Escorial, 1951) no aparece ninguno que pueda suministrar modelos gráficos para la planta de conjunto. Los que de ellos se han podido consultar, tienen sólo las organizaciones de edificios normales en Italia y Francia, o las que se acomodan al texto de Vitrubio visto por arquitectos de la época. Lo mismo sucede con los libros de Juan de Herrera (F. J. Sánchez Cantón: *La Librería de Juan de Herrera*, Madrid, 1941), pero aquí se observa una notable particularidad: «En cambio, nótase predilección por el Oriente próximo y remoto», dice Sánchez Cantón al comentar el contenido del grupo de libros de Historia y Viajes. Este detalle, unido a la estupenda biblioteca oriental que para el Monasterio se iba formando, hace pensar que el grupo encabezado por Felipe II no estaba tan alejado de la curiosidad por las cosas de la región del «Creciente fértil» como parece sugerir la vestidura italianizante que ostenta el edificio en sus muros, y la germánica en sus cubiertas.

El padre Sigüenza, sin embargo, deja en la sombra el «modus operandi» del equipo constructor (Rey, arquitectos, teólogos, escrituristas, etc.) en este aspecto fundamental de la trabazón entre las dos raíces de la composición: la del Antiguo Testamento y la de Vitrubio. Si bien a lo largo de sus libros tercero y cuarto multiplica las citas de ambos, y las alterna como manifestando una intención, en ningún lugar explica cómo el uno o el otro determinan cualquier aspecto concreto de la obra que tan detalladamente explica. Más bien induce a confusión el párrafo en que atestigua la invariabilidad del proyecto desde el principio, en sus líneas generales: «Quiero advertir, que aunque los perfiles y la planta general en lo que toca al quadro de toda la casa fue siempre el mismo en lo demás ha avido grande mudança» (Sigüenza, *ob. cit.*, L. 3.º, Discurso IV).

Pues lo más parecido a las descripciones bíblicas es la planta general, que según el párrafo anterior debía estar ya trazada antes de empezar las obras, es decir, cuando estaban iniciándose los eruditos trabajos del padre Jerónimo del Prado; a los cuales no se alude (ni a ningunos otros semejantes) en la descripción de los primeros pasos

de la construcción. En cambio, desde antes del mismo principio cita a Vitrubio: «Pasearon las faldas y laderas destas sierras y mirando las calidades y partes de uno y otro sitio, conforme a la dotrina de Vitrubio» (Sigüenza, *ob. cit.*, L. 3.º, Discurso II).

Como la planta general no es vitrubiana en ningún aspecto, y era necesaria para que se «paseasen» con fruto por estas sierras, pues el terreno había de elegirse después de conocer las medidas y la forma convenientes para el edificio, se entiende que para trazarla hubo de disponerse de alguna base de conocimientos sobre la composición arquitectónica en las tierras bíblicas, de cuya base no informa el padre Sigüenza. En definitiva, hay una contradicción entre lo que dicen las fuentes literarias y lo que se lee en la arquitectura del propio edificio. Este último indica claramente una composición general relacionada con el Próximo Oriente, la cual ha sido resuelta y vestida según las normas de Vitrubio (aparte de las cubiertas nórdicas). En cambio, el padre Sigüenza, la obra de Del Prado y Villalpando, y los datos antes aducidos sobre fuentes literarias, indican una fecha, muy posterior al principio de la obra, para la introducción de la inspiración bíblica en un edificio ya trazado y comenzado al modo vitrubiano. Si seguimos al padre Sigüenza, creemos que el eje central —de que se trató antes como ejemplo de composición oriental— es «greco-romano» en esencia, y que en su tramo fundamental, el patio de los Reyes, se pusieron las estatuas de éstos, que son los Reyes constructores de la Biblia (en vez de los Santos que normalmente se ponen en las fachadas de las iglesias), para afirmar una intención, según consejo de Arias Montano, que no hubiese hasta entonces aparecido en otros aspectos del Monasterio. Por el contrario, la iglesia parecería inspirada en la Sagrada Escritura según el mismo autor: «y por estar ella hecha aposta para ser templo de Dios, como nos lo enseña en tantas partes la divina Escritura, y en particular el Profeta Ezechiél, en aquella su altísima visión» (L. IV, Discurso II).

Sin embargo, la iglesia es uno de los trozos más greco-romanos y hasta italianos (salvo el Altar Mayor) del conjunto, de acuerdo, por otra parte, con lo que dice el padre Sigüenza de su traza: «traxola un Architecto Italiano llamado Pachote, que a mi parecer ay poco que agradecerle, porque no es más que la Capilla y templo del Vaticano» (*ob. cit.*, L. 3.º, Discurso VIII).

Podría de todo lo dicho concluirse que el edificio muestra un estilo bíblico-oriental que se fue haciendo clásico, en tanto que las

fuentes literarias indican lo contrario: un estilo clásico que recibió un ropaje bíblico.

El elemento barroco

«Con él se establece el Barroco en el arte español». Esta frase de Otto Schubert (*Geschichte des Barock in Spanien*, 1908) es una de las afirmaciones más antiguas sobre el barroquismo de El Escorial, y más obvias a la vista del edificio, aunque frecuentemente olvidadas. Muchas son las características del Barroco en arquitectura, cuyo catálogo formó Eugenio d'Ors; entre ellas hay algunas que se manifiestan en este edificio con la claridad y la decisión sin compromisos que caracterizan la obra de Felipe II en cuanto Rey y en cuanto arquitecto (que como tal debe ser calificado, puesto que conocemos su intervención en muchas obras de su reinado). Son éstas las que se reúnen alrededor del predominio de lo visual sobre lo estructural, y de lo temporal sobre lo espacial. Son, por tanto, características también del arte escenográfico.

Tanto como el rodaje clásico impide apreciar el orientalismo de la composición, así también la rotunda solidez y la geometría de la noble mole pétrea ocultan una composición hecha para verla y andarla. Más que una descripción, cuadra a El Escorial un itinerario.

El itinerario debe empezar por la primera aparición de la «gran piedra lírica» orteguiana, al llegar desde Madrid. Sorprende entonces que el edificio nos muestre su espalda en vez de su fachada. Varias razones funcionales justifican esta disposición, según el padre Sigüenza: la orientación de la iglesia, el soleamiento de las habitaciones de los Reyes y de la Comunidad, la protección de la entrada principal contra los vientos, etc. Pero la solución arquitectónica del problema ha sido tan hábil, que las razones visuales superan en funcionalismo a las prácticas. El edificio, colocado de espaldas, muestra unos volúmenes sin decorar destacados sobre la mole enorme de la montaña, la cual hubiera por contraste hecho mezquina y como de juguete cualquier decoración, por grande que fuera su escala (y no era intención de sus autores hacer arquitectura elefantiásica). Destaca entre esos volúmenes el gran murallón liso del ábside, digno de competir con la naturaleza, aunque no le gustaba nada al padre Sigüenza. Sobre él, la cúpula adquiere un valor de obra de orfebrería

de objeto menudo y delicado. No es grande en sí, pues es parecida en diámetro a las cupulillas laterales de San Pedro de Roma, pero aunque hubiera sido como la grande, no hubiera parecido nada imponente puesta entre los montes. En vez de arquitecturas finas sobre planos simples, como las otras fachadas, esta primera vista ofrece un juego de grandes bloques prismáticos rematados por una corona de curvas finamente trabajadas.

Se sigue por la Lonja Norte, entre la fachada lateral y las Casas de Oficios. Esta fachada es verdaderamente extraña desde el punto de vista estructural, pues una serie de pilastras, que no tienen ninguna relación con la ordenación de la crujía a que están adosadas, la divide en paños de desigual anchura. El número de puertas (P) y de ventanas (V) de cada paño forma la siguiente serie, según las estampas de Herrera:

VV-V-VV-VV-VPV-VV-VV-P (puerta central, que es eje de simetría).

Pero en los planos del siglo pasado aparece ya este otro ritmo:

VV-V-VV-VVPVV-VV-VV-P (puerta central, eje de simetría).

Por consiguiente, las dos puertas laterales se han desplazado un hueco hacia las torres. Si las estampas de Herrera corresponden a la realidad de lo construido por él mismo, la fachada debió sufrir más tarde una modificación (quizá en el siglo XVIII, al hacer Villanueva la escalera de Palacio y la reforma del zaguán) que alteró el orden de huecos y pilastras.

En ambos casos encontramos lo mismo: un sistema arbitrario de estructura, hecho para la vista, aplicado sobre una estructura verdadera y del todo distinta. Sería interesante conocer si la estructura aparente obedece a alguna ley propia. Es decir, que no fuera arbitraria desde el punto de vista del aspecto, única justificación posible después de haberse excluido lo funcional y lo estructural. Tratando de ello hace pocos años con el General Doerr, antiguo agregado militar alemán en España, y además musicólogo y corresponsal del Profesor Hamann, el gran historiador de Arte, surgió la posibilidad de que la fachada Norte, así como su Lonja, se hubiesen trazado de

acuerdo con su función de lugar de paso y calle de desfile, y que la arquitectura reflejase de algún modo el ritmo de alguna marcha militar. Pensó el General que los compases de marchas alemanas del siglo XVI parecían adaptarse a esta arquitectura, y se propuso investigar seriamente el asunto, pero la muerte no le permitió que llegara a una conclusión satisfactoria.

En esta Lonja de paso empieza a jugar el claroscuro. La fachada, al Norte, sombría casi siempre y húmeda, domina sobre el resto del campo visual: las menudas y soleadas Casas de Oficios, a la derecha, el monte al fondo, y la propia Lonja luminosa, en parte cubierta por la gran sombra del Monasterio. Es esta llegada una de las más solemnes escenografías que ha logrado la Arquitectura, y es notable que la única solución conocida, semejante a ésta, sea el camino que la procesión de las Panateneas había de seguir en la Acrópolis de Atenas para llegar a la fachada principal del Partenón. Allí, como en El Escorial, la fachada principal estaba en el extremo opuesto al acceso, y el camino rodeaba el Partenón siguiendo su fachada Norte, a la sombra de la columnata, justamente como en El Escorial lo hace a la sombra del enigmático ritmo de pilastras, macizos y huecos. Si conociéramos la música que acompañaba a la procesión ateniense, quizá encontrásemos alguna relación entre ella y el gran despliegue de columnas.

En la Acrópolis, al llegar a la fachada principal se volvía el viajero a la derecha; en El Escorial, a la izquierda. En ambos casos se vuelven los ojos al Sur, al sol, antes de ver la fachada. Este deslumbramiento, logrado, aunque a veces molesto, es otro de los grandes efectos teatrales. La fachada queda a la izquierda, y al fondo cierra la vista el bajísimo edificio de Convalecientes, siempre en sombra, como una raya negra que limita la Lonja. A la derecha empezaba, en tiempos de Felipe II, el monte. Ahora, el largo y bajo edificio que hizo Villanueva en el siglo XVIII ha separado la Lonja de la naturaleza, creando un ambiente diferente del original. Aunque sea muy hermoso en sí este ambiente actual, es otra escenografía diferente. La fachada está compuesta como un ejército, con su centro y sus alas; cada uno con una portada como cabeza. Aquí formaban las tropas, probablemente siguiendo los cuadros del pavimento. Toda la fachada es una soberbia escena teatral para el acto de la Parada, porque casi todo es falso en su aspecto funcional y estructural, aunque verdadero como efecto visual bien planeado.

Las portadas laterales, para empezar, no conducen a ningún gran acceso recto, sino a pequeños vestíbulos con salidas laterales. La portada central es una fachada de iglesia del Renacimiento italiano aplicada, como un repostero, sobre un edificio de varias plantas. Ya lo dice el padre Sigüenza: «Fingiendo que entra la media columna en la pared y la otra media sale fuera». «Fíngese que arrima toda esta fachada al lienzo o pared principal» (Sigüenza, *ob. cit.*, L. 4.º, Discurso I).

La fachada de iglesia es la de una de tres naves, muy parecida a la que hay en el Libro Cuarto (LVI) de Serlio, obra muy conocida por los autores de El Escorial, pues había ya magnífica edición española —traducida por Francisco de Villalpando— desde 1552, y estaba dedicada al mismo Don Felipe, entonces Príncipe. Con magnífico olvido de las llamadas buenas prácticas de la construcción, la portada tiene incluso aletas o contrafuertes —incrustadas al desgaire en la fachada verdadera— y grandes pirámides rematadas con bolas, peor adosadas aún (con ello se forman grandes humedades en ese trozo de fachada). La mitad superior del segundo cuerpo sube por encima de la cornisa, y no tiene ningún enlace con el tejado de pizarra posterior (lo cual es causa también de humedades). Nada en lo exterior indica la existencia de la Biblioteca, y nada dentro de la Biblioteca indica la existencia de la portada, cuyo entablamento dórico —enorme mole de piedra alta como un piso normal— cruza a mitad de altura del gran salón.

Encuadran la fachada dos torres, también piezas escenográficas, pues no son cuadradas, como aparentan desde la Lonja. Tienen en realidad planta de escuadra, porque los claustros pequeños, adyacentes a ellas, entran en el cuadrado que les correspondería. El chapitel, sin embargo, no es afectado por tan irregularidad, pues Herrera no lo hizo piramidal sino que le dio la forma de uno de los poliedros semirregulares, arquimedianos, al que se puede quitar un ángulo de un modo natural. A pesar de todo, en vistas oblicuas aparece un desequilibrio, pero eso es un defecto del espectador, porque la fachada, como toda decoración teatral, no está hecha para cualquier punto de vista, sino para el conjunto de puntos de vista previstos por el escenógrafo; el espectador no tiene derecho a salirse de esa zona.

Más elaborada aún es la presentación de la fachada al Sur. El viajero ha de atravesar, desde debajo del puente de la Compañía, un local oscuro, un patio pequeño, y otra zona oscura, y así llega a la

galería de Convalecientes, de escala pequeña, muy graciosa y llena de curvas, a la manera de Italia. Allí mismo le aparece de repente el inmenso muro, al sol, en que la Arquitectura alcanza una de sus más altas cumbres. «Parece el más hermoso de todos». «Este lienzo enamora más la vista» (Sigüenza, *ob. cit.*, L. 4.º, Discurso I). El plano vertical de la fachada y el horizontal del Jardín de los Frailes forman un cauce por el que corre la vista al horizonte de la amplia llanura y al ancho cielo. Ese es el término de la composición, fuera de ella misma, porque la torre no es el acorde final en una fuga. «La única cosa que todas las fugas tienen en común es la cualidad de expansión continua, usualmente, pero no en todos los casos, de un solo sujeto» (Robert Erickson, *La estructura de la música*). El sujeto único de esta composición en fuga es el más sencillo posible: la sucesión de huecos rectangulares. Tres rectas horizontales y tres resaltos muy planos (el central corresponde a una torre central que no se prolongó por encima de la cornisa) completan la fachada. No hay más.

No se creó de una vez esta asombrosa composición. La torre central debía ser como las laterales, y serviría para separar la mitad izquierda —de sólo dos plantas sobre el zócalo— de la mitad derecha —de toda la altura actual. (Zuazo, *ob. cit.*).

También esta fachada es en parte, aunque menos que la principal, bastante escenográfica. Nada en ella indica la existencia de grandes salas de doble altura (Salas Capitulares, etc.), pues todos los huecos son iguales a los que corresponden a las celdas de los frailes, que son el módulo.

El jardín no es, ahora, el que hizo Felipe II. Aquél no tenía dibujos geométricos hechos con boj recortado, sino cuadros de flores procedentes de todo el Imperio. En vez de la monocromía actual era una explosión de colores y formas. Eran los trópicos con todo el veneno oculto de su barroco, que había ya notado Eugenio d'Ors al relacionar el Barroco por antonomasia con los grandes descubrimientos.

Quizá la solución neoclásica del boj fue impuesta por la experiencia, pues el padre Sigüenza relata, en varios pasajes de su obra, los disgusto que hubo por la difícil aclimatación de las especies de climas cálidos en el muy duro de El Escorial.

Dimensiones

En las líneas precedentes se ha calificado de grandes casi todas las fachadas explicadas y así son en cuanto objetos visuales. La realidad no es así. La fachada principal tiene, según el padre Sigüenza, 740 pies, y la lateral 570 pies, que aproximadamente corresponden a 207 metros y 160 metros. Fachadas de más de 400 metros, y de composición clásica, hay varias: la de los jardines en el Palacio de Versalles, la «manica lunga» del Quirinal, la de los Nuevos Ministerios en Madrid. Ninguna domina al espectador con la soberbia grandeza que El Escorial ostenta, y que es una soberbia agradable de soportar, pues todo en ella es de una escala familiar y está encerrado en límites fácilmente abarcables. Lo grandioso y sobrehumano es el papel que se confía a la naturaleza, sabiamente encuadrada por la arquitectura.

Cuando se apela al infinito con la vista del Jardín de los Frailes, no se trata de luchar con él mediante una arquitectura elefantiásica, sino que se logra el acorde haciendo uso de la misma escala doméstica que prevalece en las otras partes del edificio.

El efecto grandioso se ha logrado con el meditado ajuste de formas y medidas, de planos verticales y horizontales, y con los recursos más sabios de la escenografía. Los contrastes de escalas y los efectos de claroscuro constituyen las bases de la composición, que no es continua, sino diferente en las cuatro fachadas. En cada una, la composición completa consta de la fachada en sí y de su entorno correspondiente —Lonja, Jardín de los Frailes, edificios secundarios, montaña, horizonte, etc.— en unidad inseparable. La discontinuidad entre estas unidades se señala claramente, sea por un efecto de luz entre las del Este y del Norte, y entre ésta y la de Poniente, sea por el artificio de arquitectura del pabellón de Convalecientes, que separa la de Poniente de la fachada Sur. No es la embriagante «melodía infinita» de Wagner, sino la clara racionalidad de Bach.

En tiempo de Felipe II no había tantos edificios enormes como ahora, de modo que sus dimensiones efectivas parecerían realmente grandes en aquel tiempo, y ya es sabido que la dimensión es un factor estético. Ahora no se puede contar con él, pues El Escorial no es grande en relación con las construcciones actuales. También es probable que Felipe II y sus contemporáneos fuesen de pequeña estatura, a juzgar por las armaduras que se conservan en la Armería

Real. En tal caso, el Monasterio les parecería más grande que a nosotros, y también este efecto se ha perdido.

No obstante estas pérdidas, disfrutamos hoy plenamente del efecto perseguido por sus autores, pues El Escorial es como un mundo independiente que lleva consigo su propia escala de medida, y la impone al viajero por la fuerza expresiva de su racionalidad matemática. Es el mundo de Pitágoras, de Platón, de Euclides. «Es la arquitectura que hubiera hecho Euclides», dijo Speer, el gran arquitecto alemán, visitando El Escorial. Y si a la frase de Protágoras —«el hombre es la medida de todas las cosas»— se la deja en simple expresión métrica, y se la despoja del subversivo alcance moral y metafísico que lleva consigo, encontramos en ella la verdadera idea rectora de la composición, pues en cualquier parte de ella aparece la medida del hombre para ordenar y proporcionar la arquitectura, por grandiosa y teatral que ésta sea. Así, entre las columnas dóricas de la portada principal asoman ventanas de medida doméstica, y en el Patio de los Reyes encuadran filas de éstas y de balconcitos (en los lados) la gran portada de la Iglesia al fondo, y en esta misma aparecen balconadas de tamaño normal entre el gran orden dórico. En el mismo Presbiterio, bajo los Enterramientos Reales, aparecen grupos de tres pequeñas puertas a escala de las habitaciones a que dan paso.

El juego entre la escala doméstica y la escala heroica sigue en todo el edificio, y es fácil comprobarlo comparando el módulo de los patios pequeños de la parte Oeste con el de los grandes del Este. En los primeros, la medida entre ejes es de diez pies (2,80 metros) aproximadamente, en tanto que para el patio del Palacio o Chancillería es de 19,2 pies (5,40 metros), o sea, casi el doble, siendo también doble la altura de piso. En el patio de los Evangelistas la medida es 15 pies (4,20 metros), o sea, vez y media, pero siendo doble la altura.

Patio de los Reyes

Este sonoro patio, con los tres planos de piedra del suelo y las paredes laterales, refuerza la voz de las campanas y, en otro tiempo, acompañaba con su grave resonancia la música militar, cuando las tropas oían misa de campaña ante el altar del Cristo de Benvenuto Cellini (en el balcón central de la fachada de la iglesia).

Las fachadas laterales tienen pilastras encuadrando pares de ven-

tan en nueve tramos, y ventana única en dos tramos pequeños, contiguos al central de dos ventanas. Se marca así un eje de simetría de carácter escénico, pues no coincide con el verdadero eje de los cuerpos de edificio situados a uno y otro lado del patio. Los chapiteles centrales de éstos quedan descentrados en relación con el eje ficticio de las fachadas.

La fachada de la iglesia está compuesta, como la portada exterior, con un orden dórico aplicado sobre la estructura y sin mucha relación con ella, ya que el gran entablamento pasa a media altura del Coro. En cambio, el piso de éste se acusa en los cinco balcones situados bajo el entablamento. Podría haberse hecho una composición más orgánica si el orden exterior tuviese altura parecida a la del orden interior, como está en San Pedro de Roma, pero aquí, con gran sentido de la realidad visual, se hizo el exterior mucho más bajo, y de este modo las estatuas de los Reyes quedaron más al alcance de la vista.

Mide el patio, según el Padre Sigüenza, 230 pies (64,40 metros) de largo y 136 pies (38,08 metros) de ancho, «de suerte que guarda el orden de la primera proporción que Vitrubio quiere» (Vitrubio, lib. 6, c. 4). Esta primera proporción es cinco a tres, o sea 1,666....; aquí resulta ser 1,691...

Tiene cada estatua «con el zoco donde planta más de diez y siete pies de alto» (4,80 metros aproximadamente); colocadas todas sobre fondo arquitectónico muy sencillo, muy juntas de modo que se suman sus masas y con el punto de vista próximo, pues el patio cerrado impide vistas lejanas, parecen grandes, verdaderos colosos a estilo antiguo. Si estuvieran al aire libre y con vistas desde cualquier distancia, como en Roma las de San Pedro, no pasarían de parecer un simple adorno gracioso. Esta es una de las muy bien pensadas escenografías del Monasterio, y no es diferente de las que en la Acrópolis de Atenas acompañaban los dos colosos de Minerva: uno al aire libre, en la plaza de entrada después de los Propileos, donde el espectador no tenía sitio para alejarse de la gran estatua, y ésta se destacaba sobre el fondo de la fachada Oeste del Erecteo; otro, dentro del Partenón, cuyo techo casi era alcanzado por el casco de Minerva, y donde la pequeñez de la «naos» estaría abrumada por el volumen de la estatua, de más de 10 metros de altura.

Los dos campanarios aparecen a los lados saliendo por encima de los tejados, cosa poco frecuente. Partida su altura por cornisas e

impostas, en cada grado de su elevación hay elementos que nos vuelven a la medida humana. No es una elevación vertiginosa a la manera gótica, sino una plenitud que se va formando y colmando en solemnes compases, como en algunas piezas de Monteverdi.

La escala menuda de las torres es la misma de las fachadas laterales, de modo que forman como su continuación y acorde final. En cambio, la fachada de la iglesia es toda a escala heroica, y de aquí resulta su grandeza imponente, a pesar de su pequeño tamaño real (en Roma, esta fachada resultaría de las pequeñas, vista al lado de San Andrea della Valle, el Gesù, San Ignacio, etc.).

Volviendo la espalda a la iglesia, aparece la fachada bajo la cual se entra al patio como uno de los trozos más sencillos y geométricos del edificio. Ligada a las fachadas laterales, aunque no a su estructura interior (la cornisa intermedia pasa a media altura de la Biblioteca), se consigue en ella —con elementos formales del manierismo italiano— una expresión lírica tan profunda como la conseguida por Miguel Ángel en su arquitectura. Es como un trozo de poesía autónoma dentro de una epopeya.

Del pórtico de la Iglesia se pasa por el extremo Sur, bajo el campanario, y después a través de una sala grande y oscura, en un recorrido quebrado, al Claustro de los Evangelistas, luminoso y alegre todavía hoy, a pesar de faltarle su antigua policromía de jardín tropical. En este acceso se reproduce una típica disposición oriental e hispano-árabe, de acceso a un jardín interior, a un «hortus clausus».

Iglesia

En estas líneas se ha aludido ya a varios de sus aspectos. Falta insistir en el magistral juego de escaleras y de luces, gracias al cual resulta grandiosa una nave de 15 metros de anchura (en Roma, San Ignacio tiene 18 metros, lo mismo el Gesù, y 15,53 San Andrea della Valle).

Se entra por el Sotacoro, que reproduce en pequeño y en penumbra el plan de la iglesia. Bajo la sombra de la bóveda plana se percibe al fondo la luminosidad de la nave y de la cúpula. Una vez en la nave, no abandona al viajero la escala humana, representada no sólo en las balconadas antes aludidas (hay otras en las tribunas fingidas, inaccesibles, de los cuatro pilares centrales), sino en las

columnas de las sepulturas Reales y del Retablo Mayor. Estas columnas, realizadas con una perfección asombrosa en ricos materiales, son el elemento de contraste con la gran arquitectura de granito del orden dórico del templo. La medida humana se entreteje con la heroica en todo el ámbito, y en el Presbiterio, como clave para descifrar esta intención, dos puertas minúsculas se enfrentan al espectador, a los lados del altar. Estas puertas no están disimuladas sino, al contrario, ricamente adornadas.

El Retablo Mayor cubre el fondo como un gran tapiz. Es independiente de toda la arquitectura del templo, y no enlaza sus líneas con las de éste. Ya el historiador Hamann indicó el carácter de tapiz colgado o repostero que tenían en España las portadas, y hasta fachadas, en distintas épocas y estilos: lo mismo en el Alcázar de Sevilla que en la Universidad de Salamanca, o en la portada del Hospicio de Madrid, se aprecia el aspecto de elemento advenedizo que tiene lo más representativo de su arquitectura. Son como piezas transportables, intercambiables; muebles más que inmuebles. Quizá sea este aspecto de nuestra arquitectura un recuerdo del nomadismo de la Edad Media, del cual participaban, tanto los Reyes moros, descendientes de nómadas del desierto, como los cristianos de la Reconquista con sus Cortes trashumantes. El padre Sigüenza alude a otro nomadismo más antiguo, y precisamente cuando trata de los antecedentes del Templo de Salomón: «y mandó Dios que su palacio fuese también como tienda de campo, de madera, telas, pieles, al fin casa movediza» (*ob. cit.*, Libro 3.º, Prólogo). Puesto que El Escorial fue un Palacio Real hecho de nueva planta como tal y en tiempos muy próximos a los del fin de la Reconquista, es natural que en él se reflejen de algún modo los hábitos de una Corte viajera, que haría su Casa Real en cualquier Castillo, Palacio o Monasterio, colgando sus fachadas y paredes interiores con tapices y reposteros, cubriendo los suelos con pieles y alfombras, poniendo «cielos» de tela en los techos, y amueblando los improvisados salones con piezas transportadas en caballerías o carretas (los más típicos muebles españoles antiguos son desmontables). Todo el interior de la Iglesia es un juego magistral de escalas contrastadas, y también de claroscuro, de gradaciones de luces y sombras. Este otro juego de la luz es dominante en las vistas oblicuas, donde adquieren los efectos tal intensidad, a lo dramático, que por contraste hacen frío el de la nave central. Muchos años después la gran escenografía barroca introdujo la novedad de los

decorados oblicuos y de las iluminaciones muy contrastadas (Galli Bibiena, por ejemplo), consiguiendo con medios efímeros lo que ya existía aquí hecho con nobles materiales.

El gran orden dórico de la Iglesia es muy parecido, en su traza y en su finalidad de formar como un entramado para las superficies que cierran el ámbito, a modelos italianos muy repetidos. Pero con una diferencia importante en el modo de aplicación, pues en El Escorial tienen tan escaso relieve las pilastras, y se funden de tal modo con los fondos por la igualdad de materiales y colores, que se pierde el efecto renacentista del orden como elemento estructural autónomo, y se consigue en cambio un efecto de arabesco aplicado sobre las verdaderas masas de sostenimiento. Pudiera decirse que no está tomado en serio como tal orden, en el concepto vitrubiano de la arquitectura, aunque sí lo está como apariencia, como objeto visible. Hasta tal extremo llevó Herrera este cuidado de la apariencia, que a lo largo de los chaflanes, bajo las pechinas de la cúpula, el entablamento cambia las dimensiones de sus salientes de acuerdo con lo que determinan los planos de intersección a 45 grados con los ejes de la Iglesia. Son mucho más gratos a la vista que los planos bisectores que resultan entre los planos ortogonales de la ordenación general y sus chaflanes, los cuales son necesarios para conservar constantes los salientes o vuelos, como se aprecia en los ingletes de molduras. Esta invariabilidad es condición fundamental de todo orden clásico, pero en El Escorial se ha sacrificado a la belleza de la apariencia. En este detalle, como en las cosas antes descritas y en muchas otras que podrían estudiarse, se revela de qué modo aquí se prefirió la realidad visible a la lógica ficticia de unos sistemas arquitectónicos aplicados sobre verdaderas estructuras, como se hacía, desde muchos años antes, en el manierismo italiano y en otras escuelas afines. Lo cual confirma en rotundas palabras el mismo fray José de Sigüenza: «y en pareciendo así, es así, y tienen razón, porque el juez de esto son los ojos, como de la buena consonancia el oído» (*ob. cit.*, L. 4.º, Discurso XII).

Bibliografía

Además de las obras citadas en el texto, son muy importantes las siguientes:

BENOIT, François: *L'Architecture. L'Orient Médiéval et Moderne*, París, 1912.

CRESWELL, K. A. C.: *Early Muslim Architecture*, Penguin, 1958.

DIEZ, und Glück: *Kunst der Islam*, Propyläen Kunst Geschichte, Munich.

Existe edición española (Editorial Labor) con apéndice de don Manuel Gómez Moreno.

PARIBENI: *Architettura dell'Oriente Antico*, Bérghamo, 1937.

Los datos que proporcionan estas obras sobre la arquitectura del Oriente Próximo han de completarse con la consulta de Historias generales del Arte, tales como las de SPRINGER-RICCI, WOERMANN, HAMANN, CHOISY, LEICHT, etc.

Sobre El Escorial son especialmente importantes:

CERVERA VERA, Luis: *Las Estampas y el Sumario de El Escorial por Juan de Herrera*, Madrid, 1945.

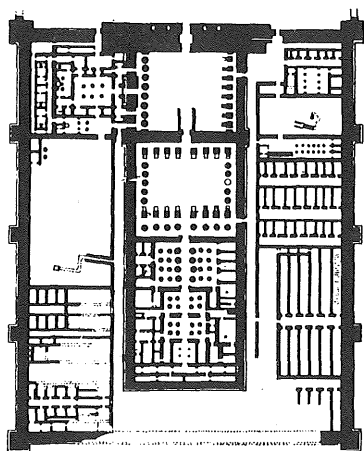
CHUECA, Fernando: *Arquitectura del siglo XVI*, Ars Hispaniae, Madrid, 1953.

Madrid y Sitios Reales, Barcelona, 1958.

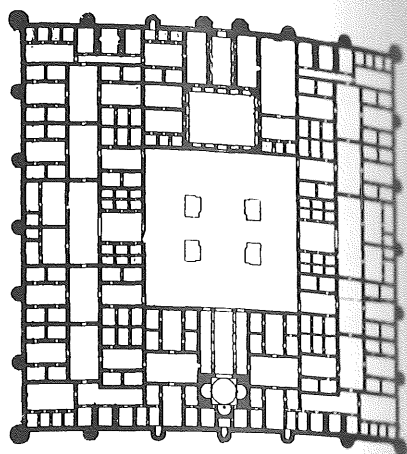
THOMSON, George: *A Description of... the Escorial*, Londres, 1760.

Como obra general indispensable, las *Fuentes literarias para la Historia del Arte Español*, de don Francisco Javier SÁNCHEZ CANTÓN.

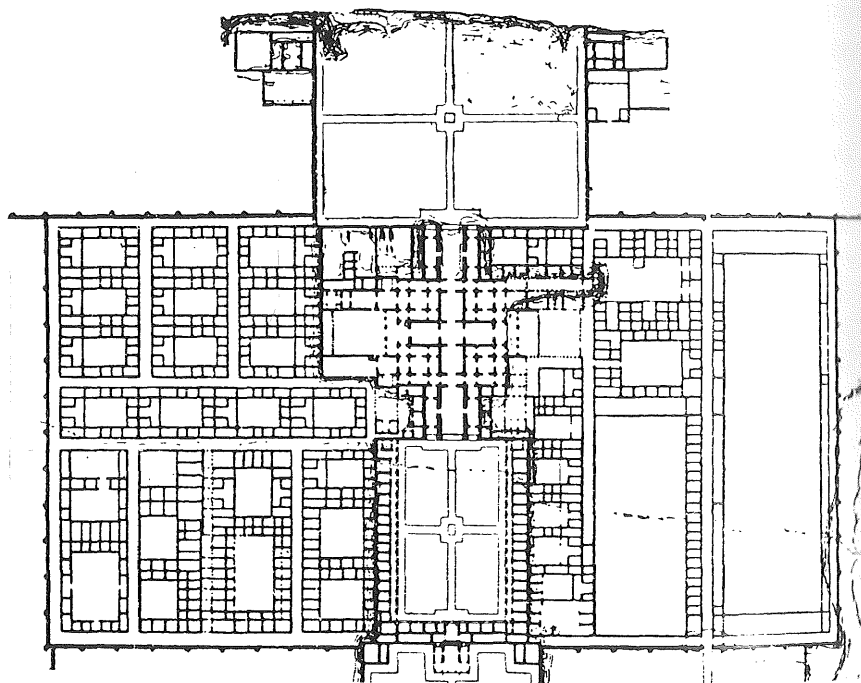
Nota.—La ilustración de la planta del templo de Ezequiel se ha reproducido del *Dictionnaire Historique, etc., de la Bible*, de Dom A. CALMET (París 1722), que contiene, simplificadas y reducidas, las láminas de la obra citada de Jerónimo del Prado y Villalpando (*In Ezechielem*, etc., Roma, 1605), por ser excesivamente complicada la planta original de estos autores para su reproducción reducida. Las otras imágenes del Templo de Ezequiel, se han reproducido de las láminas originales del ejemplar de la Biblioteca Nacional de Madrid.



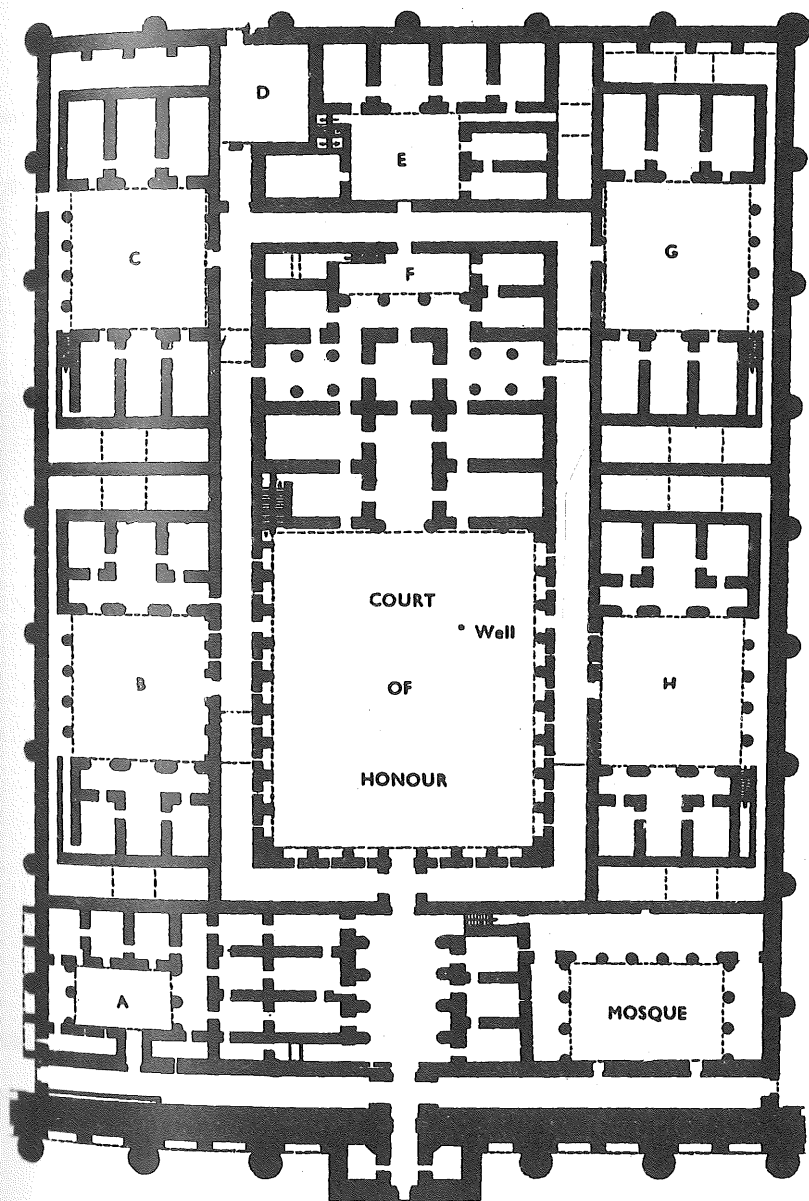
1



2



3



PLAN DU TEMPLE DE SALOMON; ET D'EZÉCHIEL

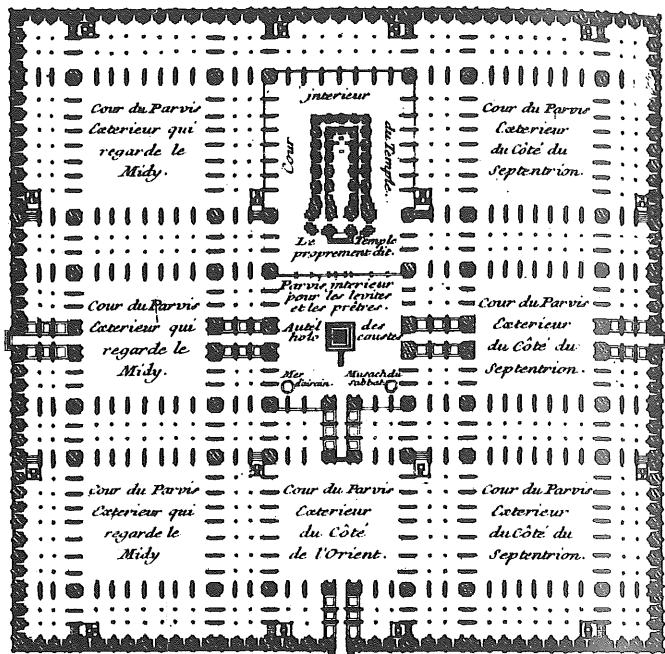
Mur qui environnent tout le contour du Temple, long de cent vingt toises.
OCCIDENT.

Mur qui environnent tout le contour des Parvis, long de quatre vingt toises.

COMMUN AUX ISRAËLITES,

PARVIS
EXTÉRIEUR

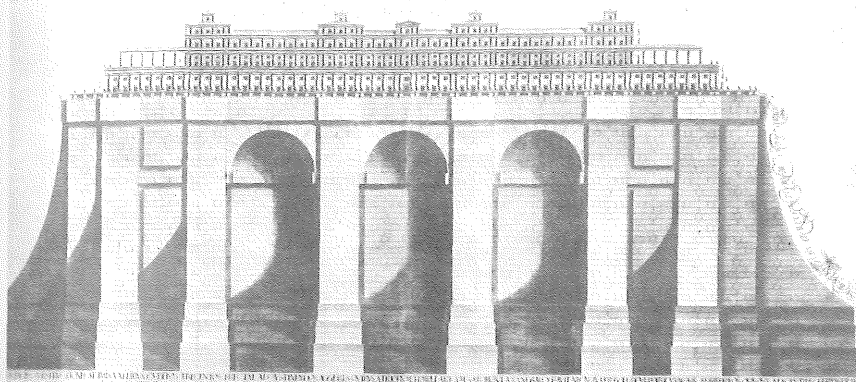
MIDI



ET A TOUS LES GENTILS.

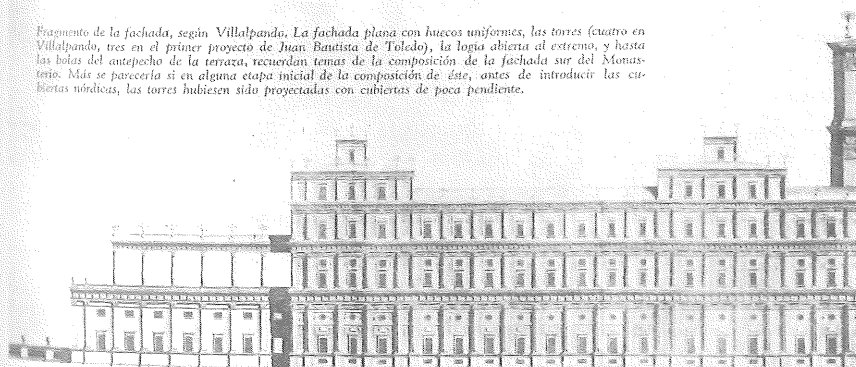
Echelle de cinq cent coudées ou de quatre vingt toises.

ORIENT.

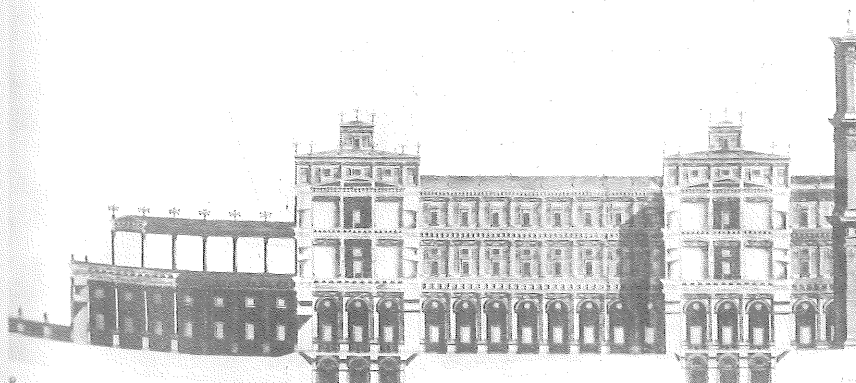


6

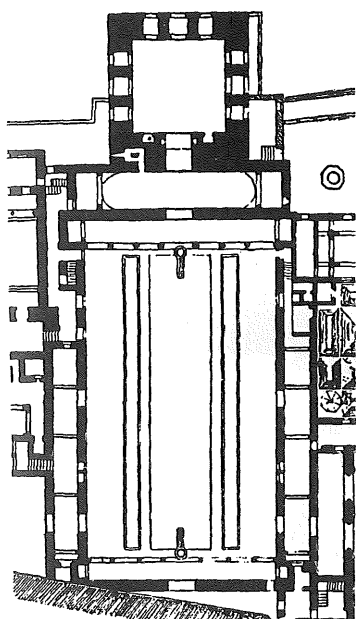
Fragmento de la fachada, según Villalpando. La fachada plana con huecos uniformes, las torres (cuatro en Villalpando, tres en el primer proyecto de Juan Bautista de Toledo), la logia abierta al extremo, y hasta las bóvedas del antepecho de la terraza, recuerdan temas de la composición de la fachada sur del Monasterio. Más se parecería si en alguna etapa inicial de la composición de éste, antes de introducir las cubiertas nórdicas, las torres hubiesen sido proyectadas con cubiertas de poca pendiente.



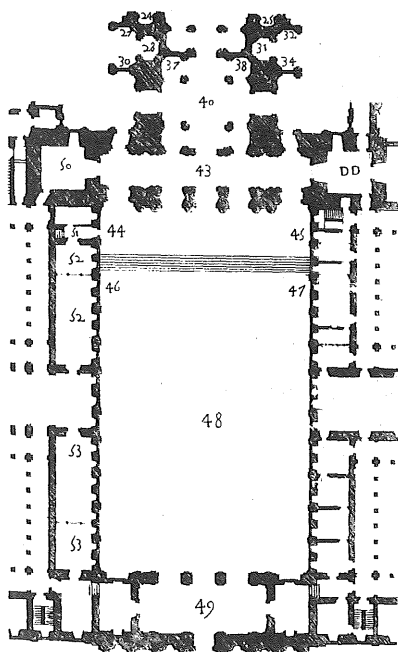
7



8

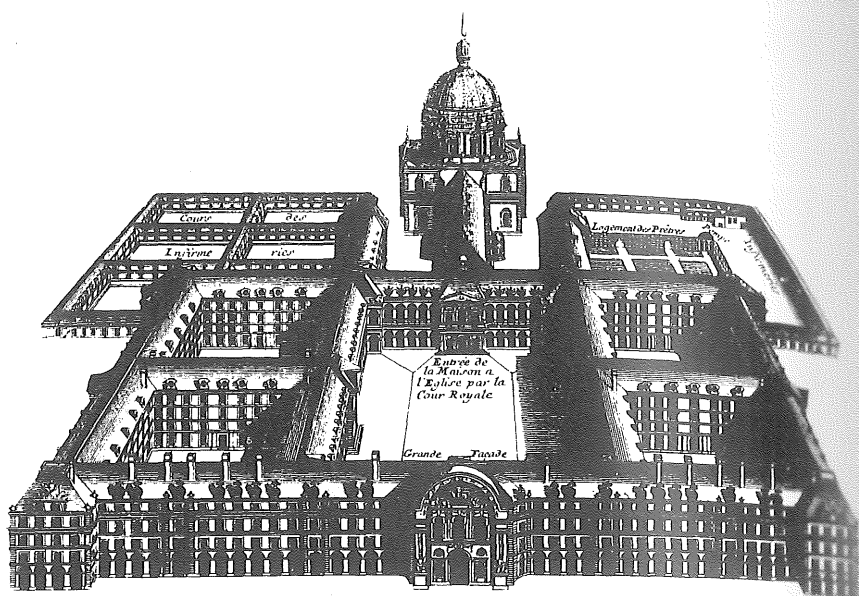


11



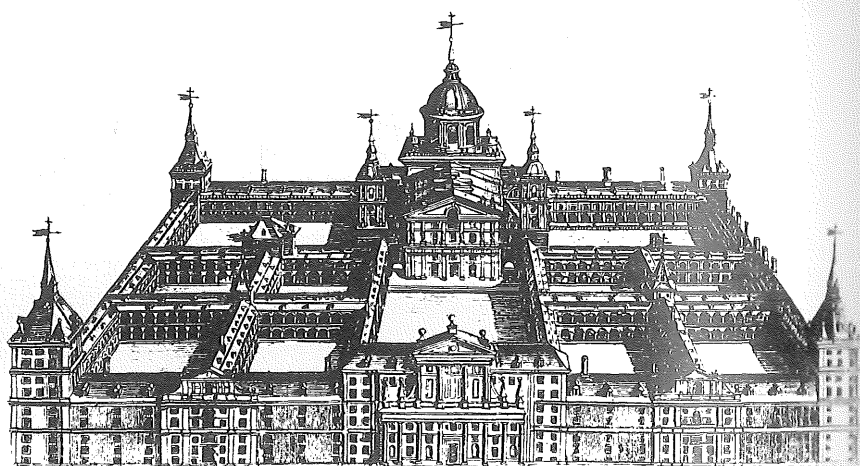
12

13



PARIS.—Los INVÁLIDOS, construcción un siglo posterior a El Escorial: 23 abril 1563 - 13 septiembre 1570

14



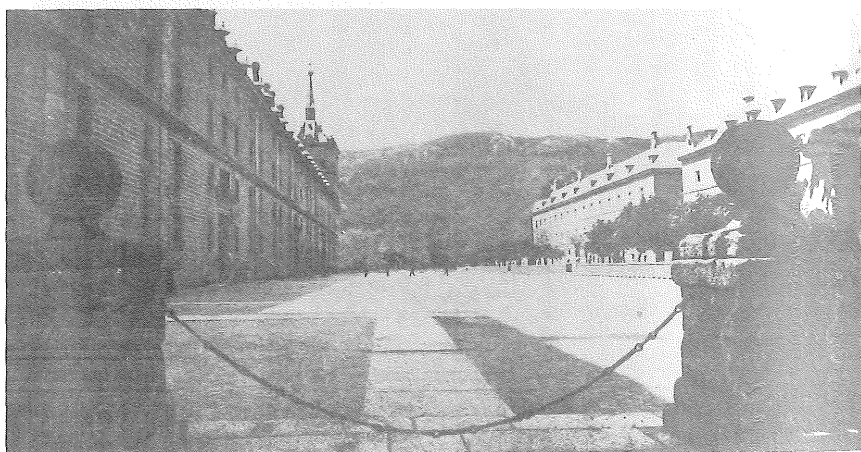
MONASTERIO DE SAN LORENZO EL REAL DE EL ESCORIAL, un siglo anterior a Los Inválidos: 1671-1680 (L. Bruni), 1693-1706 (J. H. Mansueti)

La proyección de conjunto, disposición de muros y espacios abiertos guardan entre sí una gran relación

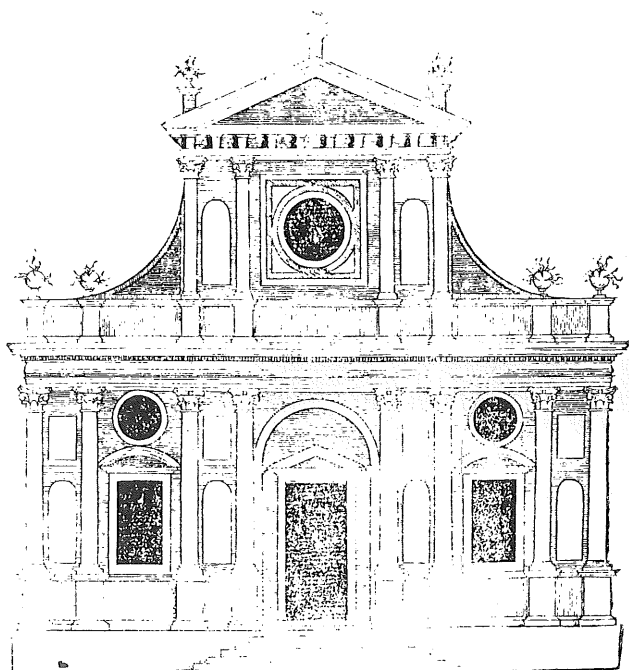




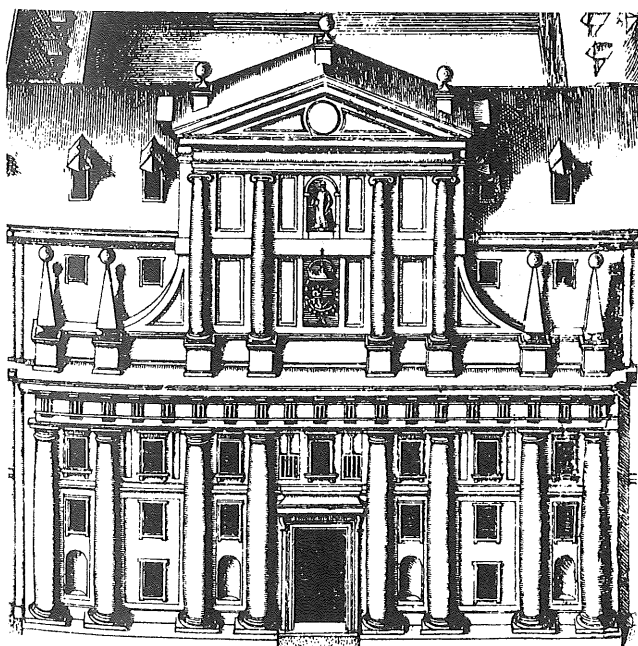
16



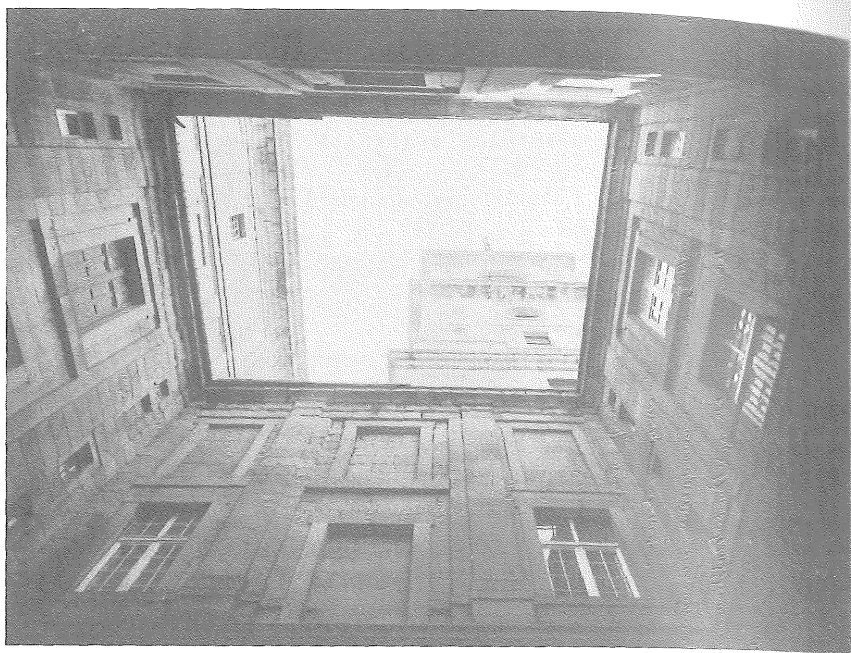
17



18



19



20



El interior de la Basílica de San Lorenzo en Escorial, que en su gran altura nos presenta un verdadero templo de la luz y la sombra.

Pies de las ilustraciones

1. *Templo de Medinet-Habu (Ramsés III). Su forma es un precedente de las composiciones de alcázares del próximo Oriente durante la Alta Edad Media. Longitud de la fachada: 141 metros.*
2. *Alcázar de Mxatta (siglos IV u VIII). Composición en tres zonas con ejes perpendiculares a la fachada. La zona central se compone de vestíbulo, atrio, gran patio y basilica terminada en cúpula sobre ábsides. En las zonas laterales se repiten uniformemente patios y crujías pequeñas. Rodean al Alcázar torres colocadas a espacios iguales (salvo en la entrada principal), las cuales tienen escasa relación con la estructura interior de muros y crujías. Longitud de la fachada: 150 metros.*
3. *Alcázar de Balkuvara (siglo IX). Composición semejante a Mxatta. La zona central se compone de vestíbulo, gran patio, otro vestíbulo, salón cruciforme y locales posteriores (bastante arruinados). Las zonas laterales tienen diferente distribución a derecha e izquierda. Esta última está dividida en dos partes por una sucesión de patios y habitaciones, paralela y fachada, y cada una de estas partes consiste en una red bastante uniforme de patios y crujías. Longitud de la fachada: 445 metros.*
4. *Alcázar de Ukbaidir (siglo IX). Semejante a los anteriores, tiene, sin embargo, más desarrollado el conjunto de patios y habitaciones en que termina el eje central. Torres poco relacionadas con la distribución interior. Longitud de la fachada: 83 metros.*
5. *Planta del Templo de la Visión de Ezequiel, según Villalpando (reproducido de Dom A. Calmet, Dictionnaire Historique, etc. de la Bible, tomo II, París, 1722). Composición en tres zonas perpendiculares a fachada, como las anteriores, con un patio alargado en la zona central, y el Templo, propiamente dicho, al fondo.*
6. *Conjunto del Templo de la Visión de Ezequiel, según Villalpando, visto desde el Huerto de Getsemaní. La composición es como un eco de la fachada sur de El Escorial y del muro del Jardín de los Frailes, deformado éste monstruosamente.*
7. *Fragmento de la fachada, según Villalpando. La fachada plana con huecos uniformes (cuatro en Villalpando, tres en el primer proyecto de Juan Bautista de Toledo), la logia abierta al extremo, y hasta las bolas del antepecho de la terraza, recuerdan temas de la composición de la fachada sur del Monasterio. Más se parecería si en alguna etapa inicial de la composición de éste, antes de introducir las cubiertas nórdicas, las torres hubiesen sido proyectadas con cubiertas de poca pendiente.*
8. *Fragmento de la Sección, según Villalpando. El patio recuerda poco los temas de El Escorial, pero mucho los de la fachada sur.*
- 9 y 10. *Fachadas del Santuario del templo de la Visión de Ezequiel, según Villalpando. Aquí la composición se aleja totalmente de El Escorial, y en cambio se acerca extrañamente a la arquitectura francesa del siglo XVII, e incluso a su precedente en el Louvre, de Pierre Lescot.*
11. *Alhambra de Granada. Palacio público. En el eje se suceden: un pórtico, el patio alargado de la Alberca, otro pórtico, la sala de la Barca, y el salón de Comares.*
12. *El Escorial. Eje central. La composición consiste en la sucesión de un pórtico, el patio alargado de los Reyes, otro patio (nartex del Templo), sotacoro y Templo.*
13. *París. Los Inválidos, construcción un siglo posterior a El Escorial: 23 abril 1563-13 septiembre 1584.*
14. *Monasterio de San Lorenzo el Real de El Escorial, un siglo anterior a Los Inválidos: 1671-1680 (L. Bruant); 1693-1706 (J. H. Mansart). La proyección de conjunto, disposición de masas y espacios abiertos guardan entre sí una gran relación.*
15. *El Escorial: fachada norte, verdaderamente extraña desde el punto de vista estructural.*
- 16 y 17. *Ideal composición fotográfica, en la que se da entrada al paisaje, considerando a la montaña como un personaje fundamental en la concepción y diálogo arquitectural, tal como se realizó en el siglo XVI. El actual edificio que cierra la perspectiva es obra de don Juan de Villanueva, en tiempo de Carlos III.*

18. *Fachada de iglesia por Serlio, libro cuarto, folio LVI (traducción de Francisco de Villalpando, Toledo, 1552).*
19. *Portada principal de El Escorial. Es una fachada de iglesia de tres naves, aplicada sobre un cuerpo del edificio con el que no tiene ninguna trabazón, ni en su organización, ni en su estructura.*
20. *Patinejo que da luz al Sotacoro izquierdo y capillas del mismo lado, al pie del templo. Se corresponde con otro igual, en el lado derecho.*
21. *El Escorial: interior de la Basílica, que en sus vistas oblicuas nos presenta un magistral juego de luces y sombras.*

NOTAS SOBRE BORROMINI EN SU TERCER CENTENARIO

Borromini en su tiempo

LA VIDA Y LA OBRA DEL CABALLERO FRANCISCO BORROMINI DE BISSONE ESTAN ENLAZADAS DE MANERA QUE LOS CALIFICATIVOS QUE NORMALMENTE se aplicaron a su arquitectura pueden servir también para caracterizar su personalidad: rara, solitaria, extravagante, atormentada, orgullosa. Su sesenta y ocho años de vida, desde 1599 hasta 1667, son los mismos del esplendor del barroco en Italia, pero es Bernini, nacido un año antes que él, quien lleva la gloria de la época con olímpica majestad; al parecer, sin problemas. Para Borromini, en cambio, todo era problema, pues no aceptaba lo dado por la tradición vigente de formas y de técnicas, verdadera y sólida tradición desde que Miguel Angel estableció su repertorio, ni se abandonaba a «la elegancia y la gracia que no perdió jamás la escuela italiana», según la frase muy conocida de Letarouilly.

Para intentar un entendimiento de la persona y la obra de Borromini es conveniente ponerlas en paralelo con las de su contemporáneo Bernini. El primero era del Norte, de Bissone, en el lago de Lugano, y el segundo del Sur, de Nápoles. Ambos nacieron en medios adecuados para sus futuras carreras, pues Borromini era hijo de un arquitecto, de quien apenas se sabe nada, y Bernini hermano menor de un escultor, del que se conocen obras dignas de acreditarlo por encima del promedio de su época (Wittkower).

Ambos tuvieron relación con la escultura, pero aquí hay una gran diferencia; pues si Bernini fue, ante todo, escultor, y como tal el mayor de su tiempo, Borromini no pasó de ser, y en su juventud solamente, tallista de mármol; algo así como escultor-decorador, oficio que abandonó pronto para dedicarse a su gran pasión, la arquitectura.

Ya en el campo de este arte, la actitud personal de ambos difiere

completamente. Tenían ellos, y los demás arquitectos italianos de la época, dos bases diferentes, pero no contradictorias, para sus creaciones: la primera, el canon renacentista que se había formado poco a poco desde los tanteos de Brunelleschi, Francesco di Giorgio y León Bautista Alberti, hasta su cristalización en los tratados de Vignola y Palladio; larga historia que en cada etapa afirma la infalibilidad de la arquitectura romana, que en aquel tiempo abundaba en toda Italia y en Provenza, y que se apoya en ese carácter arquetípico que cada tratadista le atribuye sin vacilaciones ni reservas; la segunda base era el estilo «a la manera» de Miguel Angel, el manierismo, el estilo de la *terribilitá*, donde la arquitectura canónica anterior se usa como un repertorio de formas abstractas, aptas para expresar los sentires y las pasiones no sólo de sus autores, sino de la sociedad.

Aquí aparecen las actitudes contrarias de los dos maestros, pues Bernini, en pleno barroco, sigue el canon de los tratadistas, y reanuda así la tradición corta y casi olvidada de la arquitectura sencilla en que se alinearon Bramante, Rafael, Peruzzi y Julio Romano, en tanto que Borromini, tempestuoso admirador del atormentado Miguel Angel, sigue la «manera» de éste, pero poniéndola en cuestión; como hubiera hecho el propio Miguel Angel si hubiera vivido en aquel momento. No faltaban razones a Borromini para su actitud, pues la *terribilitá* del maestro había degenerado hasta convertirse en el estilo adecuado para la pompa del ceremonial, tanto sagrado como profano, y en el lenguaje formal para impresionar a las gentes con su aplastante grandeza y su misterio convencional.

El resultado de este contraste de actitudes es que, por un lado, Bernini consigue la magnífica serenidad clásica de la columnata de San Pedro, y, por el otro, Borromini se atormenta en obras cada vez más inacabadas hasta perder su equilibrio mental y llegar al suicidio; en la noche del 1 de agosto de 1667, cuando sus preocupaciones arquitectónicas unidas a la fiebre le hicieron insoportable la orden del médico de permanecer en cama y a oscuras, se clavó su espada ante el aterrorizado criado que había acudido a sus gritos, y murió al día siguiente, recobrada la razón como Don Quijote en sus últimas horas, después de contar lo sucedido a las autoridades y de recibir la absolución.

Opiniones sobre Borromini

Mucho se sabe de la vida y obras de Borromini, pues contemporáneos suyos como Baldinucci y Titi, en obras impresas poco después de la desastrada muerte antes referida, en 1681, 1674 y 1686, respectivamente (las dos últimas de Titi), dejaron abundantes noticias de primera mano. Lo que no se sabe es el motivo de su atormentada investigación, pues estos autores se limitan a explicar la obra por la vida, o al revés, y a expresar cierta extrañeza ante ambas.

En cuanto a las opiniones que sobre la arquitectura de Borromini expresaron sus contemporáneos, recogidas por los autores antes citados o emitidas por ellos mismos, pueden citarse aquí algunas, aunque poco ayuda para comprender los propósitos de Borromini. Por ejemplo, Bernini, ante el señor de Chantelou, según cita Wittkower, la califica de extravagante y opuesta a lo normal; que en vez de seguir la tradición de proporcionar los edificios según el cuerpo humano, Borromini erige construcciones quiméricas. Otro juicio de Bernini recoge Baldinucci, según cita G. C. Argan en su *Borromini*; hablando aquél con un gran prelado, que no podía sufrir que Borromini, siendo buen proyectista y modelador, hubiese caído en la «manera gótica», le dijo que era menos malo ser un mal católico que un buen hereje. Filippo Titi, en su obra de 1686, *Ammaestramento utile e curioso di Pittura, Scoltura et Architettura*, tratando del Oratorio de San Felipe Neri, se limita a decir; «il tutto operato con molta intelligenza.» Y de Santa Inés, en la plaza Navona, sólo elogia la sacristía, que «e maestosa architettura del Borromini». De la Sapienza hace mayor elogio: «la Chiesa sudetta con bizzarra, e vaga architettura del Cavalier Borromino.» En cuanto a la reforma de San Juan de Letrán, es «buona, e vaga architettura del Cavalier Francesco Borromino» y San Carlino, que «è moderna», está «fatta con disegno capriccioso e bizzarro del Cavalier Borromini». De Sant'Andrea delle Frate no hace comentario, y de Propaganda Fide dice «che anche vi fece bella facciata». Tampoco hace más que citar el nombre de Borromini al tratar de sus trabajos en San Juan de los Florentinos, adonde, por cierto, fue enterrado al lado de la tumba de Maderno, su pariente, y su maestro durante algún tiempo, a cuya memoria guardó fidelidad sin límites a pesar del completo contraste de su vida y obra con las de éste. En cuanto al juicio adverso del Millizia, es bien conocido de todos.

En resumen: en estos juicios se le critica el abandono del antropomorfismo, esencial en el arte clásico, y su manera «gótica», pero se alaban sus dotes en general, su habilidad, la majestad y belleza de algunas obras, y se señala el carácter bizarro y caprichoso de muchas. Con pocas diferencias, estas opiniones se repiten en otros escritores de su tiempo. Después, en el neoclasicismo, sólo quedan las opiniones contrarias a su estilo, que se califica de «gótico», de destructor de la verdadera arquitectura y de ejemplo condenable. En nuestros tiempos, el caso Borromini interesa de modo extraordinario. La bibliografía moderna es abrumadora; ya lo era en 1924, cuando Eberhard Hempel publicó su exhaustiva monografía, y desde entonces ha crecido mucho. Es interesante la obra ya citada de Giulio Carlo Argan (*Borromini*, 1952), por sus análisis del desarrollo de la arquitectura de éste en relación con Caravaggio, y de los verdaderos motivos impulsores del barroco italiano.

Varios puntos quedan claros después de un largo cotejo de opiniones y de estudios antiguos y modernos: que Borromini era hombre de gran cultura, como también lo era Bernini; poseía extraordinarios conocimientos técnicos, que, en cambio, faltaban a Bernini, y esta falta era el talón de Aquiles del gran escultor en cuanto arquitecto; contrastaba con el mundano y triunfal Bernini por su austera vida: fue sobrio en su alimento y vivió castamente; por amor a su arte no perdonó fatiga, y tenía no poco sentimiento y celo en lo que se refería a su propia estima y reputación, dice el tantas veces citado Baldinucci. También están claras su admiración ilimitada por Miguel Angel y su ruptura con el canon antropomórfico.

El ideal de Borromini

Que Borromini persiguió un ideal arquitectónico durante toda su atormentada vida es indudable. También lo es que persiguió seriamente y sin pactar con las condiciones de todo orden vigentes en su circunstancia. Fue, por tanto, lo que después se llamó un idealista; quiso conformar su obra con los arquetipos de su mundo ideal. Esta actitud se puede calificar de neoplatónica, como había sido calificada ya la de su admirado Miguel Angel, y Borromini la ejerce con una intransigencia total, quizá a causa de su personalidad poco inclinada a la «sofrosine». La transposición de esas realidades del mundo celeste

de las ideas a su apariencia efímera en este mundo terrenal de las sombras era para Borromini, como para todo neoplatónico, el objeto y la justificación de su vida y de su trabajo. Era, como dice Argan, la busca de la verdad en arquitectura. El problema consiste ahora en averiguar cuál era la verdad para este gran maestro.

Desde luego, no era la verdad de León Bautista Alberti, ni la de hoy, tal como se proclama en manifiestos y se difunde por la propaganda, porque esta verdad consiste en mostrar las funciones del edificio, su estructura, los materiales tal como son, y, a veces, actualmente, hasta las instalaciones. El criterio de Borromini era justamente el opuesto; por ejemplo, nadie, al ver la fachada del Oratorio de San Felipe Neri, puede imaginar lo que hay detrás, pues la única relación del interior con el exterior es la puerta central de la espectacular fachada curva, que, efectivamente, conduce al Oratorio, si bien éste queda de costado y rebasa por su extremo dicha fachada, en tanto que en el lado simétrico se ha ocupado el espacio equivalente con la portería y varias habitaciones.

Lo mismo puede decirse de su concepto de la estructura. Ya señalan autores antiguos, y repiten los modernos, que es típico de Borromini el uso de los elementos sustentantes, los órdenes clásicos, como decoración, y que, por el contrario, los elementos decorativos son los que realmente sostienen el edificio; en el interior del mismo Oratorio puede verse un ejemplo: el entablamento, reducido a arquitrabe y cornisa, se convierte en balaustrada al correr delante de la tribuna; en las naves menores de San Juan de Letrán los grandes dinteles trabajan como arcos gracias a unos querubines incrustados en los ángulos entre aquéllos y los pilares, puesto que dichos querubines y el dintel componen una silueta que oculta fácilmente un arco rebajado.

En cuanto a los materiales, la costumbre era que la obra de arte, escultura o arquitectura, se hiciese con aquellos reputados como más nobles: piedras y mármoles. Así se hicieron, tanto en fachadas como en interiores, siempre que se pudo. Los autores modernos han hecho notar que, en la fachada del Oratorio, los Padres no quisieron que Borromini emplease tufo, travertino o mármol, con objeto de que esta fachada mostrase claramente su carácter de obra subordinada a la iglesia vecina, la «Chiesa Nuova». Borromini, en tal dificultad, hizo uso del ladrillo, pero iniciando allí tímidamente la renovación de una antigua técnica romana, cuyos ejemplos más conocidos emplean el

ladrillo, no sólo en paños de muro encuadrados por elementos de piedra, sino en las partes de relieve arquitectónico, donde sirven de base para una capa ligera de estuco que dará la apariencia final. Esto se hizo en la Antigüedad para piezas tan delicadas como capiteles corintios de pilastras, y lo repitió Borromini en obras suyas posteriores al Oratorio, alcanzando el máximo desarrollo de esta técnica en las fachadas, inacabadas, de Sant'Andrea delle Frate. En éstas se puede observar el esqueleto completo, hecho de ladrillo tallado, de cuantos elementos componen una arquitectura barroca, incluso las hojas de acanto de los capiteles corintios de las columnas.

En conjunto, en toda la obra del antiguo tallista de mármol es característico el uso del estuco sobre alma de ladrillo, en interiores y exteriores, llevado al mayor grado de virtuosismo y constituyendo su medio favorito de expresión. Nada puede ser más opuesto al concepto de verdad en el uso de los materiales, tal como se entiende hoy y se entendió en tiempos de Ruskin y Viollet-le-Duc, y aún antes. Sin embargo, en un aspecto observó Borromini la lógica del material, en el sentido usual; pues lo mismo en los interiores del Versalles de Luis XIV que en los que hacen los arquitectos actuales, el colorido resulta abigarrado por ser el natural de los materiales con que están hechos: piedras y mármoles, maderas, hierro y bronce, y, ahora, ladrillo: Borromini procedió del mismo modo con su material favorito, el estuco, dejándolo en su color natural; en consecuencia, y puesto que éste es blanco, inventó, si así puede decirse, los interiores blancos, que tanta influencia habían de ejercer sobre el estilo Luis XV y aun sobre el Luis XVI. Incluso en grandes obras, como la iglesia de Santa Inés, en la plaza Navona, el interior debía haber sido blanco, según Muñoz (*Roma Barocca*, 1919), y si hoy no lo es se debe a los añadidos que hicieron otros arquitectos cuando aquél dejó la obra en 1657. Pero fue en el palacio Falconieri (alrededor de 1639) donde hizo la serie de decorados interiores que forman el prototipo de los salones franceses del siglo siguiente, inventando allí puras decoraciones sin insinuación de estructuras, verdaderas o fingidas, como se hacía normalmente y como lo hizo él mismo en los casi simultáneos interiores del Oratorio.

Quizá el mayor desafío a la verdad arquitectónica usual es la típica composición borrominesca de las fachadas, desde su planta, en la que está ya el germen de lo que ha de ser alzado. Estas fachadas arrancan de un basamento compuesto de curvas y contracurvas,

entrantes y salientes, así como de pilastras esquinadas, pero esto constituye sólo el exterior, en tanto que la cara interior es un plano vulgar en el caso de edificios de tipo palaciano, como son el Oratorio y el colegio de Propaganda Fide. Parentesco con la solución del Oratorio tienen el gran retablo curvo de la Annunziata, en los Santos Apóstoles, de Nápoles (1640), apoyado en un muro plano, y muchas otras obras semejantes en su forma y en su situación, como el monumento de Alejandro III en una nave lateral de San Juan de Letrán y los dos balcones monumentales del palacio de la Sapienza. Cuando no se trata de adosar una fachada curva sobre un plano, sino sobre un interior también curvo, como en San Carlino y en Santa Inés, el sistema de Borromini resulta aún más extraño, pues no tienen ninguna relación ambos sistemas curvos; en Santa Inés se intercalan salas rectangulares entre las concavidades de la fachada y los absidios diagonales más próximos a ellas. Este género de composición llega a su límite en la torre del Reloj, del convento del Oratorio, que, en esencia, es cuadrada, como lo es su base de cinco plantas de altura encerrada en una crujía normal de dicho edificio, pero al emerger sobre los tejados se curva hacia adentro, con una concavidad muy fuerte, la cara exterior, en tanto que se hinchán hacia afuera las dos caras laterales; la cuarta cara, que mina al segundo claustro, es plana, aunque con los ángulos salientes y esquinados.

Considerada en conjunto la composición borrominesca, parece que su ideal era el ilusionismo, tal como se practicaba en la escenografía barroca y que aún hoy se practica. Lo esencial de este arte, su finalidad, desde el punto de vista arquitectónico, es el logro de efectos de gran profundidad en espacios que la tienen muy escasa. Esto se consigue por medios geométricos que se encuentran en el sistema euclídeo, y que exigen, en quien los practica, un conocimiento profundo del mismo. Este conocimiento era habitual en los artistas del Renacimiento, desde Francesco di Giorgio, Alberti, Leonardo y otros, y se concreta en la técnica de la perspectiva cónica, verdadera invención no más antigua que ellos, ya que fue desconocida de los griegos y romanos, así como de los chinos y de toda la Europa medieval; lo que éstos hacían, incluso en los más ilusionistas frescos de Pompeya y Herculano, era la simple perspectiva caballera que se sigue hoy usando en el oficio de la construcción. Pero la gran perspectiva del Renacimiento es un juego entre la realidad objetiva de las formas y su percepción por el observador, a través del

mecanismo de la visión; este mecanismo se concretaba, para los artistas matemáticos del Renacimiento, en la proyección de los objetos sobre la supuesta superficie esférica del ojo, desde la retina, considerada como un punto geométrico. Tales simplificaciones geniales permitieron convertir el viejo relativismo griego sobre el paralelismo, que tan claramente expone Carnéades (214-129 a. de J.C.), en una técnica de las propiedades de la visión, considerando ésta como otra realidad tan objetiva como las formas de los objetos. Esta última es una realidad táctil, en tanto que aquélla es visual. El ejemplo más claro de esta técnica nueva es la famosa galería en perspectiva del palacio Spada, obra del mismo Borromini, en la que se disocian por completo la realidad táctil y la realidad visual. Aplicado el sistema a las fachadas, se convierten sus planos en un lujoso juego de profundidades fingidas, pero reales en cuanto espectáculo. De esta escuela tenemos en la catedral de Toledo una obra muy conocida: el retablo al pie del Transparente, obra de Narciso Tomé (1732), donde los entablamentos de los dos órdenes superpuestos están tratados de modo semejante al de la tumba del cardenal Martínez de Portugal, en San Juan de Letrán, cuyo orden hizo Borromini para encuadrar el sarcófago y estatuas que se conservaban del primitivo monumento del siglo XV.

Los límites de este trabajo no permiten exponer el estudio de toda la obra borrominesca, pero los ejemplos citados parecen suficientes para aventurar una hipótesis aceptable sobre cuáles fueron las verdades arquitectónicas que furiosamente buscó tan gran maestro desde su «umore malinconico»; cuya enfermedad, «congiunta alla continua speculazione sulle cose dell'arte sua», le condujo al fin que ya se ha mencionado (Baldinucci). Estas verdades apuntan en varias direcciones, ninguna de las cuales tiene relación con el racionalismo dominante en la arquitectura actual y en la de muchas épocas anteriores.

Realidad visual y realidad táctil

La primera dirección debió ser, con carácter dominante, la verdad que percibe directamente el espectador, lo que ve, tal como es en la visión deformada por el mecanismo del ojo, pero no tal como es en la realidad objetiva vulgar; como esa visión es también una realidad para la mente del espectador, y esta realidad subjetiva puede corres-

ponder a distintas realidades objetivas, Borromini debió buscar en cada caso cuál de éstas podía producir con más economía de formas y de espacios la realidad visual que estaba en su proyecto. También ocurre el caso contrario, en el que realidades objetivas no pueden ser percibidas por el espectador: por ejemplo, dos fachadas opuestas de un edificio no pueden nunca ser vistas a la vez, y, por tanto, es inútil hacerlas simétricas; por ello Borromini no hizo simétricas las fachadas a la calle y al claustro de la ya mencionada torre del Reloj, del Oratorio. Aquí conviene un inciso sobre la fuerza de la rutina en arquitectura: en la figura LVI de la *Opera del Cavalier F. Boromino*, Roma, 1725, se representa la fachada interior de dicha torre como si fuese cóncava, o sea, simétrica de la exterior.

Una vez descubierta por el maestro la realidad, objetiva para el sujeto, de la percepción visual, siguió el desarrollo lógico de tal idea en obras donde lo construido está deformado de tal suerte que su visión sea la de una arquitectura normal diferente de aquella que existe en la realidad tangible. El ejemplo típico de esta etapa es la tan conocida galería del palacio Spada, gran nave que conduce a una estatua imponente, según la realidad visual, pero nave de once metros de longitud, incluso patio del fondo, y estatua de una vara de altura, en la realidad táctil.

No era invención de Borromini esta arquitectura ilusionista, puesto que sus reglas de geometría ya estaban publicadas desde más de un siglo antes. Serlio, en el libro II de sus obras de Arquitectura y Perspectiva, las explica para su uso en el escenario, «dove si vede in piccol spatio fatto dall'arte de la Prospettiva, superbi palazzi, amplissimi Tempii, etc.», y relata cómo realizó esto en Vicenza, donde construyó un teatro al aire libre; antecedente del que después construyó Palladio, el famoso teatro Olímpico, cuya escena tiene cinco fingidas calles, cada una semejante a la escena de Serlio, y todas ellas precedentes de la galería del palacio Spada. También hubieran podido servir de base para la invención de la galería Spada algunos grabados de Gio. Battista Montani (números 19 del 2.º libro y 3 y 19 del 3.º, de *Li Cinque Libri di Architettura*, Roma, 1684 y 1691), puesto que el autor murió en 1621, a los ochenta y siete años de edad, y es de suponer que sus extrañas investigaciones arqueológicas y sus aún más extrañas reconstrucciones fueran conocidas mucho antes de su tardía publicación en un volumen, por J. B. Soria.

La verdadera invención de Borromini se comprende al comparar

estos antecedentes con la galería Spada, verdadera arquitectura espacial, pero más al observar el uso que se hizo de esta técnica escenográfica en fachadas de edificios, planas en esencia, donde faltan los espacios profundos que, como en el teatro, ayudan a la ilusión de lejanía.

Consecuencia importante de la galería Spada fue la Scala Regia, de Bernini, en el Vaticano, construida casi treinta años después, en 1661. La composición es casi idéntica, aunque el efecto de perspectivas es más atenuado.

La esencia de la decoración

La segunda dirección de su esfuerzo sería llevar hasta su última consecuencia el concepto de lo decorativo. Desde el principio del Renacimiento se usaba de los órdenes clásicos como supuesta estructura de los edificios. Esta estructura sólo podía ser real en el caso de una composición parecida a un templo griego o romano, como lo es la columnata de Bernini en el Vaticano, o de un pórtico puesto delante de otra construcción, a la manera del Panteón de Roma y de muchas Villas de Palladio. En los demás casos, y por mucho que doliera a los arquitectos clasicistas y a los críticos como el Milizia, que tan acremente trató a Borromini, los órdenes no pasaban de ser una decoración aplicada a otra estructura diferente. Aun en casos como el palacio Rucellai, en Florencia, o el de la Cancillería, en Roma, los órdenes se superponían en correspondencia con los pisos, pero a partir de los palacios del Capitolio romano, con la invención del orden gigante, éste era simplemente una decoración, y más lo era en el caso contrario: la típica fachada de iglesia romana, sobre todo a partir del Gesù, con dos órdenes superpuestos, como si detrás hubiera un edificio de dos pisos.

Borromini, que debió estar dotado de un agudo espíritu crítico, comprendió la falsedad de este uso purista de las formas y proporciones de los órdenes clásicos, una vez despojado de su función estructural, y, sin duda, decidió tratarlos como lo que realmente eran en aquel momento de la arquitectura: una decoración. Por tanto, no tenía interés para él la conservación de sus proporciones y de su tectónica, sino sólo sus valores formales, en cuanto fuesen expresivos de su pensamiento. Si eso hizo con elementos tan estabilizados y

codificados como los órdenes, más atrevidamente usó del resto de la gramática vigente entre los arquitectos, o sea, de los huecos en tabernáculo, hornacinas, frontones, recuadros, y cuantos temas, constructivos en sí, servían para enriquecer estructuras a las que no estaban ligados por ninguna ley de necesidad. En sus manos, todo el repertorio clásico y renacentista se convirtió en medio expresivo de un arte abstracto.

De ello había antecedentes; Miguel Angel se expresó tanto en la escultura abstracta, que es su arquitectura, como en su escultura figurativa. Las paredes de la capilla Médicis, de Florencia, las hornacinas de los ábsides de San Pedro, la Porta Pía, expresan con formas distintas lo mismo que el Moisés o los Esclavos. En otro aspecto, también el papel puramente decorativo y expresivo de los órdenes fue ya comprendido y llevado a su extremo en la portada principal del Escorial y en la del patio de los Reyes; aquí no servían para una expresión subjetiva, personal, como en Miguel Angel, sino para una expresión objetiva del protocolo religioso y cortesano de la España del siglo XVI. Puesto que tanto la obra de Borromini, a través de sus sucesores, como El Escorial, mediante las estampas de Perret, se difundieron en toda la Europa central, no es de extrañar que el estilo vigente en ésta, durante el último barroco y el rococó, fuese una mezcla de los inventos de Borromini y de la expresión funcional religiosa, política y social del sistema escurialense. Perdió el subjetivismo de Borromini y la fuerza expresiva de su drama íntimo, y también perdió el racionalismo, más buscado que logrado, de la corte de Felipe II, resultando un estilo amable, popular y cortesano a la vez, muy adecuado para las infinitas cortes barrocas del centro de Europa.

El espacio arquitectónico

Si las creaciones de espacios, de ámbitos, son las cumbres en la línea del desarrollo de la arquitectura a lo largo de la Historia, a Borromini corresponde, como creador de una de estas cumbres, un puesto de honor a la altura de los que ocupan los autores de los ámbitos del Panteón, de Santa Sofía, de las Iglesias románicas y góticas, y de los interiores del Renacimiento. En efecto, estos interiores pueden clasificarse en dos grupos: en el primero, una

planta sencilla genera directamente el volumen, como en el Panteón, donde el círculo de base produce un muro cilíndrico, cuya coronación determina lógicamente una semiesfera para cerrar el espacio; el segundo grupo comprende aquellas plantas complejas cuya cubrición se hace por bóvedas a diferente nivel, como en Santa Sofía o en San Pedro, de Roma, donde las zonas más alejadas del centro se cubren primero a menor altura para limitar al final de la obra una zona central de forma simple, cuadrada u octogonal por lo común, de la que se pasa mediante pechinas a otra forma más simple aún, a un círculo, y éste, a mayor altura, se cierra con una semiesfera. Incluso en el gótico se observa esta disposición en iglesias con crucero de linterna, aunque sus formas sean diferentes a las antes mencionadas. Pero Borromini, en San Ivo, reúne ambos sistemas para crear un interior de planta compleja que genera directamente su abovedamiento. Su planta es como una flor de seis pétalos, cada uno de los cuales debería haberse cubierto, según se había hecho siempre, con su propia bóveda, dejando un espacio central de figura hexagonal apto para recibir una cúpula de seis paños. Aquí no ocurre esto, sino que toda la planta se eleva, primero verticalmente para formar los muros, y después reduciéndose proporcionalmente según asciende dentro del gálibo de una silueta cupuliforme hasta llegar a la linterna de coronación. Esta creación absolutamente original exigía no sólo la potencia creadora de un gran arquitecto, sino la máxima maestría del gran constructor que era Borromini (quizá aquí, el también gran arquitecto que fue Bernini comprendió los límites que ponía a su arte la pobreza de su técnica, tan conocida por sus contemporáneos). El mismo Borromini tardó en descubrir esta solución: su obra juvenil, San Carlino, está cubierta con bóvedas escalonadas, desde los costados hasta la cúpula central, según el sistema usual.

Que la planta de San Ivo tiene antecedentes es cosa conocida, ya que en la Villa de Adriano, en Tívoli, pueden encontrarse en el salón del palacio pequeño y en la «Piazza d'oro», así como en los grabados 27, 40 y 41 del segundo libro de Montano, mencionado antes; pero en Tívoli, según Kähler (*Hadrian und seine Villa bei Tivoli*, 1950), así como en la obra de Montano, el abovedamiento previo de los espacios circundantes conduce a cubrir el central con una cúpula sencilla de planta circular o poligonal, como de costumbre, y, por tanto, no pudieron servir de base a Borromini para su atrevida invención.

El ejemplo de San Ivo fue seguido por Guarini y por la escuela centroeuropea, y siempre con verdadera originalidad en sus mejores obras, tales como las que figuran en la *Architettura Civile*, 1737, del primero, Santa María de la Providencia para Lisboa, San Gaetano para Niza y el Santuario de Oropa, así como las bávaras de Wies y Vierzehnheiligen, y la madrileña, más modesta, de los Santos Justos y Pastor, de las que se tratará después.

Trazados geométricos

Los autores modernos hacen notar la sencillez de los trazados geométricos borrominescos, en las plantas de San Carlino y San Ivo, por ejemplo, en contraposición con las sutilezas usuales desde Francesco di Giorgio y Alberti. El barroco posterior siguió el sistema de Borromini, compensando la complicación de la forma y del claroscuro con la simplicidad de la trama, como puede verse incluso en obras de Pedro de Rivera (portada del Hospicio, estudiada por Francisco Iñiguez), y en la escenografía de los Galli-Bibbiena. Sin embargo, tanto en el maestro como en sus sucesores se observa la simultaneidad de dos sistemas geométricos: el sencillo para la composición del conjunto y el complicado para el detalle de los órdenes, según la norma renacentista. Esta duplicidad aparece ya desde el principio del Renacimiento, a causa del magisterio ejercido por Vitruvio, quien enseña trazados sencillos para los conjuntos, no sólo de los edificios, sino también de las ciudades; el círculo y el cuadrado, el rectángulo proporcionado como el lado a la diagonal del cuadrado, y otros igualmente elementales, entre los que destaca la simplificación de las proporciones del cuerpo humano para su aplicación al trazado de los templos, contrastan con sus complicadas reglas para proporcionar los órdenes.

En esta cuestión de la geometría, como en lo referente al repertorio formal de Borromini, se plantea la cuestión de si éste conoció las obras de artistas nórdicos del siglo XVI, como Jan Vredeman de Vries (publicadas desde 1555) y Wendel Dietterlin (1598). En ambos, pero sobre todo en este último, aparece el doble sistema geométrico unido a una descomposición total del sistema renacentista. En Dietterlin la figura humana se entrelaza con los escombros a que han quedado reducidos los órdenes, las hornacinas,

los frontones, los encuadramientos y cuantos elementos se usaban en el manierismo contemporáneo. Difícil es averiguar si esta destrucción fue conocida por Borromini, y si, caso de serlo, le ayudó a librarse de todos los prejuicios renacentistas, pero lo cierto es que los barrocos españoles, con los Churriguera en primer lugar, conocieron a Dietterlin y le siguieron, como explica el marqués de Lozoya en su *Historia del Arte Hispánico*, con preferencia a Borromini, quien más bien sirvió de maestro a los precursores del neoclásico, como Ventura Rodríguez en su iglesia de San Marcos y en otras obras de su primer estilo.

La herencia de Borromini

Las invenciones de Borromini fueron inmediatamente adoptadas por sus contemporáneos, incluso por el propio Bernini, pero siempre atenuadas, privadas de su agresivo extremismo. Ya se ha citado la Scala Regia, del Vaticano, pero igualmente se podrían citar gran número de obras de Martino Longhi el Joven (1602-1657), Pietro da Cortona (1596-1669), Alessandro Algardi (1602-1654), Carlo Rainaldi (1611-1691) y otros, todo ellos practicantes de la elegancia aplicada a la bizarrería borrominesca; pero el más importante de todos, el verdadero sucesor fiel del maestro, fue Guarino Guarini (1624-1683). Enriqueció extraordinariamente el ya abundante repertorio del maestro, no sólo en cuanto a las formas, sino también en el uso de los materiales; por ejemplo, el uso del ladrillo en el palacio Carignano, de Turín, excede en virtuosismo a cuanto había hecho Borromini, y quizá no fuese ajeno a este hecho el conocimiento que tenía Guarini de la arquitectura española. Pero donde se hace patente el enorme enriquecimiento que aporta Guarini al mundo borrominesco es en las estructuras derivadas precisamente de lo español, tanto en las cúpulas nervadas a la manera hispano-árabe como en el apoyo de ellas sobre verdaderas columnas, como lo están en Córdoba. En Guarini estas columnas son clásicas, de modo que vuelven con ellas los órdenes a cumplir la misión que les corresponde, cerrando así la etapa de los órdenes decorativos que había alcanzado su cumbre racional con Borromini. El placer de la creación de nuevos espacios, que en Borromini se caracteriza por los interiores de San Carlino y de San Ivo, en Guarini llega el extremo en los de San Lorenzo y de las

Santas Sindone, de Turín, entre otros muchos realizados, o proyectados al menos, que pueden verse en su famoso libro póstumo de la *Architettura Civile*.

Por cierto que es curioso el paralelo entre la vida de estos dos maestros, tan semejantes en su obra como en su vida: «Il segreto della ordinaire mie sfortune mi parla al cuore e mi fa tremare, etc.», escribe Guarino en 1672. Entre las aportaciones españolas al arte de Guarini podrían contarse algunos temas de la fachada de Alonso Cano en la catedral de Granada, y no puede eludirse recordar aquí que éste fue rigurosamente contemporáneo de Borromini, y también vivió tormentosamente, si bien esto no se refleja en su obra como en los dos maestros italianos.

Los principales introductores del arte de Borromini en la Europa central fueron Andrea Pozzo (1642-1709), cuyo magisterio es bien conocido en aquellos pequeños Estados y sobre todo en el Imperio, en Viena, y el grupo de arquitectos escenógrafos de la familia Galli-Bibbiena. En Baviera, Suabia, parte de Suiza y en Austria estalla una primavera barroca y rococó sobre la base borrominesca, pero cargando colores y estatuas en los blancos y claros interiores de aquel maestro, de tal modo que a veces resulta difícil descubrir su verdadera arquitectura detrás de tan succulentas escenografías. Los dos hermanos Assam, Fischer, Riepp, Günther, Zimmermann, Feuchtmayer, los Fischer von Erlach, Hildebrandt, Prandtauer, Dientzenhofer, Pöppelmann, Neumann, Cuvilliés, con otros muchos más, conducen la atormentada arquitectura de Borromini a un esplendor de vida y de alegría que alcanza sus cumbres en dos obras perfectas: la iglesia en la Pradera, «auf der Wies», de Dominicus Zimmermann, y la de los Catorce Santos, «Vierzehnheiligen», de Johann Balthasar Neumann.

En todo este estilo centroeuropeo se observa una característica peculiar de Borromini: el extremado realismo de la escultura unido al expresionismo geométrico de las formas arquitectónicas; es notable que esto mismo sea lo típico del Gaudí de la *Sagrada Familia*.

Un aspecto curioso de la época es el gran número de bibliotecas, conventuales en general, que hacen casi todos estos arquitectos, derivadas de las que inventó Borromini para el Oratorio y para la Sapienza. Parece, en efecto, que no tienen precedentes conocidos y que este maestro fue quien, por primera vez, compuso esa mezcla teatral de salón y capilla, con su galería adosada a los muros laterales para servir a las estanterías altas; justificación práctica de un enrique-

cimiento del volumen y del claroscuro, pero que había de ser, entre los arquitectos bávaros y austriacos, uno de los temas favoritos, tan importante como los interiores de iglesias o los palacios principescos. El tema alcanza su desarrollo máximo en manos de Johann Bernhard Fischer von Erlach, autor del proyecto de la biblioteca del Hofburg, en Viena; es ésta una de las obras más importantes de todo el barroco, y en ella se despliegan todas las posibilidades contenidas en el sencillo y fecundo tema de Borromini, por medio del color, la riqueza de los materiales, la magnificencia del espacio y el hábil juego de luces y sombras (fue construida por Jos. Emanuel Fischer von Erlach, hijo de Johann Bernhard, de 1723 a 1726). Un eco de estas grandes bibliotecas centroeuropeas llega hasta Mafra, por obra de Johann Friedrich Ludwig (llamado Ludovici), quien vuelve en esta inmensa nave a la austeridad de color borrominiana, pero no a su gracia y a su fuerza. El naciente neoclasicismo fue funesto para esta parte del inmenso edificio.

En España tenemos un ejemplar importante de la escuela bávaro-austriaca en la iglesia pontificia de San Miguel, antes de los Santos Justo y Pastor, en Madrid. Es obra de Giacomo Bonavia, aunque difícilmente se comprende cómo no es obra de algún arquitecto centroeuropeo, dado el rigor con que en ella se siguen todas las leyes, no escritas, de esa escuela; si se compara este edificio con las otras obras del mismo autor en Aranjuez, la extrañeza se hace aún mayor, pues en éstas aparece la manera de Bernini en su transición al neoclásico. Por el contrario, en la iglesia madrileña hizo uso Bonavia de toda clase de temas de Borromini, aunque quedan algo enmascarados por el colorido; en ella aparece la cornisa interior quebrada y ondulada como en San Carlino, pero apoyada aquí sobre pilastras esquinadas, como las de las fachadas de Propaganda Fide y de Santa María dei Sette Dolori; también aparecen los arcos cruzados, iniciados tímidamente en el Oratorio y ya en todo su desarrollo en la iglesia de Propaganda Fide, y que tanto habían de importar en el estilo de Guarini. La composición de los altares, todos convexos, y las cúpulas redondas y elípticas, muy rebajadas, son otros temas característicos de Borromini empleados en esta obra, aunque, como todo lo demás, teñido de carácter centroeuropeo.

Cuando cese el impulso borrominesco en el siglo XVIII europeo, que en España, por excepción, no se había hecho sentir apenas debido a la potencia de nuestro barroco hispanoamericano, aparece

de nuevo Bernini como maestro y como preparador del neoclasicismo. Su palacio Chigi-Odescalchi, de 1664, y más aún, su proyecto para el Louvre, sirven de modelo para los grandes edificios de la época, aunque en algunos, como en el Palacio Real, de Madrid, quedan todavía muchos temas de Borromini, aunque enmascarados por el «buen gusto», características del siglo a partir del hundimiento del barroco; y no sólo del barroco, pues este hundimiento fue el preludio del fin del «antiguo régimen» y del comienzo de la inestabilidad en que todavía vivimos. En nuestros días, y por esta condición de nuestra época, la actitud vital de Borromini ante el arte de la arquitectura vuelve a ser actualidad, aunque no lo sean las formas de su estilo.

•Notas sobre Borromini en su tercer centenario». *GOYA*, Revista de Arte. Madrid. Enero-febrero de 1968. Número: 82.

Dictamen, para su declaración de monumento histórico-artístico de interés nacional, emitido por el Académico Excmo. Sr. D. Luis Moya Blanco el 10 de marzo de 1969.

EL HOSPITAL PROVINCIAL DE MADRID ES EL CONOCIDO COMO «HOSPITAL GENERAL» EN OTROS TIEMPOS: «INMENSO EDIFICIO MODERNO —DICE Mesonero Romanos en *El Antiguo Madrid* (1861)— en que han venido a referirse todos o casi todos los particulares antiguos y modernos que existían en Madrid.» «La idea de esta fundación fue de Felipe II, y se instaló sucesivamente en diversos lugares, hasta que en 1603 pasó definitivamente al sitio que hoy ocupa, donde antes estuvo un albergue de mendigos. El plano de Texeira (1656) muestra su fachada posterior, desordenada y modesta, aunque muy grande, y sugiere una fachada principal, a la calle de Atocha, de mucho empaque, con dos raras torrecillas cupuliformes encuadrando su parte central. Tal edificio debió durar, con numerosas modificaciones, hasta que se empezó a construir el actual en 1750 (durante sus obras hasta 1781), y quedando incompleto su plan original» (Martínez Kleisser: *Guía de Madrid para el año 1656*, 1926). Lo que se construyó, y se conserva, es el cuerpo paralelo a la Facultad de San Carlos y el gran edificio que rodea lo que hubiera sido patio posterior.

La historia del plan original es complicada, pues en el plano de Chalmandrier, de 1761, no aparece todavía nada parecido al edificio actual, sino más bien una modificación de lo que representa el Texeira, con más orden en su composición y más abundancia de torrecillas en su fachada, invisible en el plano, a la calle de Atocha. Hay una tradición que supone el edificio actual copiado de un proyecto de Juan de Herrera, lo que no parece confirmar la planta completa de lo proyectado en el siglo XVIII, que aparece en el *Plano Topográfico de la Villa y Corte de Madrid*, por Espinosa (1769). Se presenta aquí un inmenso edificio simétrico, mucho mayor que el Palacio Real, con una iglesia en el centro de la fachada a la calle de Atocha y seis patios porticados. El último de éstos, que se conserva

con su jardín y fuentes, es mayor que el patio del Palacio Real, y la iglesia, que no se hizo, es de una superficie análoga a San Francisco el Grande, pero con una planta barroca que se parece algo a San Marcos. Nada de esto recuerda a Herrera ni a los hospitales cruciformes que estudió nuestro ilustre compañero D. Secundino Zuazo en su discurso de ingreso en esta Academia. Más bien se recordaría el monasterio y palacio de Mafra, que se estaba construyendo por aquellas fechas, pero a lo que realmente se parece esto es a varias obras y proyectos de Ventura Rodríguez, tales como la ya citada iglesia de San Marcos, la capilla del Pilar de Zaragoza, el convento de los Filipinos en Valladolid y, sobre todo, el hospital de Oviedo, que expresa claramente la evolución sufrida por la arquitectura hospitalaria desde los construidos por los Reyes Católicos hasta el siglo XVIII. Por Llaguno y Cea Bermúdez se sabe que Ventura Rodríguez «presentó en este propio año (1755) las trazas que había hecho del gran edificio del hospital general de Madrid con agregación de la galera, inclusa y desamparados. Había de tener la fachada principal en la calle de Atocha y constar de 968 pies de largo (unos 270 metros), con toda la majestad y sencillez que corresponde a este género de obras. Representaban los diseños diez patios, etc.». Al no aparece en el plano de Espinosa más que seis patios puede suponerse que los cuatro restantes serían de servicios, «para el desahogo y ventilación de las cuadras y demás oficinas, etc.», como dice Llaguno, y que o bien suprimió Espinosa como cosa secundaria o lo representado por éste es el proyecto de D. Josef Hermosilla y Sandoval que se cita corrientemente como verdadero autor del hospital. Dice Llaguno que «fueron preferidas las [trazas] que hizo para el hospital general de esta corte, cuya gran obra empezó y dirigió hasta sacarla fuera de cimientos, y elevarla en algunas partes hasta el piso principal». Habiendo fallecido en 1776, debió sucederle inmediatamente Sabatini, que, según el mismo Llaguno, hizo «la reforma y variación de los planes del hospital general». Observando en conjunto todas las fechas citadas no es aventurado suponer que el plan original sería el de Ventura Rodríguez, imitado y simplificado por Hermosilla que lo reduce a 600 pies, y representado así por Espinosa, y vuelto a reformar y simplificar por Sabatini, que deja la obra incompleta en 1781. La diferencia principal entre el plano dibujado por Espinosa y el de Sabatini es la forma y situación de la iglesia. Aún incompleto, el edificio es una soberbia muestra de la mejor arquitectura cortesana de

la época, tanto en su aspecto artístico como en su ejecución. Las proporciones son grandiosas; y si aprovechando la ocasión actual se pueden demoler los numerosos añadidos, tanto pabellones adosados como pisos superpuestos, quedaría a la vista uno de los mejores edificios públicos de Madrid, de tanta o más categoría que el Ministerio de Hacienda.

En cuando a su situación puede considerarse como cabeza de larga teoría de edificios nobles, tanto por su arquitectura como por su destino, que se desarrolla a lo largo de los paseos del Prado y de Calvo Sotelo. Su destino futuro debería ser el que corresponde a esta situación, es decir, un fin cultural, ya que a continuación se suceden el Jardín Botánico, el Museo del Prado, el Museo Naval y la Biblioteca Nacional con sus museos. No es preciso, sin embargo, tomar en consideración su futuro como centro de cultura, sino solamente su valor arquitectónico, para considerar que el edificio reúne los méritos suficientes para que sea declarado monumento histórico-artístico de interés nacional, ya que constituye una de las obras principales del ya demasiado mermado patrimonio monumental de Madrid.

«El Hospital General de Atocha, en Madrid».
Real Academia de San Fernando.
Madrid.

Segundo semestre de 1970.
Número: 31.

PALACIO Y JARDINES DE BOADILLA DEL MONTE (MADRID)

En la sesión celebrada por esta Real Academia el día 6 de octubre de 1969 fue leído y aprobado el siguiente dictamen referente al palacio, jardines y parque de Boadilla del Monte, en Madrid, siendo ponente el Académico Excmo. Sr. D. Luis Moya Blanco.

EL CONJUNTO MONUMENTAL QUE FORMAN EL PALACIO, LOS JARDINES DE TRAZADO REGULAR SITUADOS EN SU BASE Y EL PARQUE AGRESTE QUE es la continuación de aquéllos constituye uno de los pocos ejemplares que quedan en España de una organización completa de lo arquitectónico y lo rural, al modo iniciado en El Escorial con el Monasterio, los jardines y la Herrería. Todo el conjunto de Boadilla sufrió grandes daños en la guerra y quizá los más irreparable fueron los que afectaron al jardín o parterre. Los daños del palacio fueron reparados en parte esencial por el arquitecto D. Antonio Navarro Sanjurjo, que terminó su trabajo en 1944; y el parque natural o monte, aunque muy destruido en su vegetación, cumplía y sigue cumpliendo su papel de encuadre paisajista del monumento. En éste se encuentra, además, el gran estanque construido por Ventura Rodríguez a muy poca distancia del palacio y su parterre. Ahora existe un peligro inminente de destrucción de este conjunto, pues se ha proyectado una carretera que ha de atravesar el monte para entrar en el pueblo por el estrecho espacio que queda entre los parterres y el estanque, separando éste de los otros elementos a los que está unido por naturaleza de su utilidad y sobre todo por la composición unitaria del conjunto. Es esta obra de Boadilla una de las pocas en que Ventura Rodríguez pudo dar fin a lo que había concebido como un gran conjunto organizado y uno de los escasos ejemplos de obra no malograda que nos queda de tan gran arquitecto.

Es posible que en la parte propiamente arquitectónica quedase algo sin realizar, pues Ponz habla de «dos alas laterales no construidas», que Kluber (*Ars Hispaniac*, tomo XIV) supone «que serían perpendiculares al palacio para formar un patio en U abierto por el

lado sudeste», o sea hacia los parterres. Más natural sería que el patio en U se abriese al contrario, hacia la plaza de entrada, para formar un conjunto monumental con la magnífica fuente y arca de agua situada en el eje del palacio. De plazas de entrada en esta forma abundan los ejemplos en palacios reales contruidos o reformados en la época: Madrid, Aranjuez, Riofrío (éste sin terminar).

La historia del edificio es sencilla y conocida. Fue encargada la obra a D. Ventura por su entusiasta patrón el Infante D. Luis, que ya antes le había encargado otro palacio en Arenas de San Pedro, que no se completó nunca. Ambos palacios son consecuencia del alejamiento de la Corte que le impuso Carlos III a causa de su matrimonio. Este de Boadilla se terminó en 1776, y en él se despliega el genio del arquitecto en toda su madurez y equilibrio, reuniendo la gracia neoclásica de sus obras de juventud con la severidad puritana del enciclopedismo que se extendía por toda Europa en aquel tiempo.

Su planta es del tipo de dos crujiás, como el palacio de Liria, aunque en Boadilla se complica bastante la organización. Es largo y estrecho, con la capilla a un lado y la escalera principal al otro, pero no simétricos. De las dos torrecillas que lo coronan, una contiene el cuerpo de luces de la capilla, en tanto que la otra es sólo decorativa. Constan de tres plantas por el lado de la entrada y de cuatro por el de los jardines, que están a nivel inferior, con quince huecos en aquél y diecisiete en éste.

Las destrucciones de la guerra afectaron a las cubiertas y a gran parte del interior, así como a los jardines. Del estado en que quedaron tanto el conjunto monumental como el pueblo de Boadilla dan testimonio dos artículos de los arquitectos Federico Faci y Antonio Navarro Sanjurjo, publicados respectivamente en las revistas *Reconstrucción* (1941, abril) y *Arquitectura* (1944, octubre). En este último se describe la obra de reconstrucción llevada a cabo por su autor.

En cuanto a los jardines y al monte, considerados como parte integrante de este conjunto es necesario recordar la importancia que ya en tiempos de Medoz se daba a éstos. En el breve artículo dedicado a Boadilla del Monte en su diccionario se encuentran estas referencias: «Un magnífico palacio de los Condes de Chinchón con ermita, jardines espaciosos y de gran mérito y una soberbia fuente de jaspe.» «Por el lado de Madrid un paseo y una alameda de media legua de extensión.»

Este conjunto de arquitectura y naturaleza es el que está en peligro de destrucción a causa del proyecto de carretera que, atravesando los terrenos que forman la base del conjunto, separaría éste del gran estanque de Ventura Rodríguez.

Por todo ello, esta Real Academia acuerda proponer que se declare Monumento histórico-artístico al palacio de Boadilla del Monte y sus jardines, así como que se declare también Paisaje pintoresco al parque agreste o monte situado al pie de dicho conjunto, cuyo plano se acompaña, indicando en el mismo la zona que interesa a los efectos de las declaraciones antes mencionadas.

«Palacio y jardines de Boadilla del Monte, Madrid».
Real Academia de San Fernando.
Madrid.
Segundo semestre de 1970.
Número: 31.

SOBRE LAS DOS MANERAS DE COMPOSICION EN LA MEZQUITA DE CORDOBA

EL TEMA DE LA RESTAURACION, O MAS BIEN PURIFICACION DE LA MEZQUITA DE CORDOBA COMO TAL MEZQUITA ES HOY MOTIVO DE DISCUSION pública. Se dice que existe el propósito de suprimir todo lo posterior a la época hispano-musulmana, y reconstruir los trozos originales desaparecidos, empleando en gran parte columnas procedentes de la propia Mezquita, que se han podido descubrir en casas vecinas. Aunque se cuente con estos elementos auténticos, la operación, en principio, recuerda los viejos métodos de Viollet-le-Duc, pero conviene examinar si, a pesar del descrédito de éstos, tal reforma puede hacerse, y más todavía, si debe hacerse por un imperativo arquitectónico. Este imperativo sería el de reconstruir la creación espacial hispano-musulmana, ahora incompleta.

Es necesario, sin embargo, estudiar el género de composición al que corresponde la Mezquita, antes de formar un criterio sobre este punto. Hay maneras de composición, cerradas y sincrónicas, que exigen sin duda una restauración de este género. Por ejemplo, la reforma que sufrió el Partenón al ser convertido en Iglesia, y después en Mezquita, no podía de ningún modo conservarse, por grandes que fueran los valores artísticos, que desconocemos de los añadidos bizantinos y musulmanes. El partenón es como un cuerpo humano perfecto, al que no pueden añadirse o suprimirse miembros ni órganos de ningún género, sin convertirlo en un monstruo. Del mismo modo, sería inconcebible añadir o quitar algo a la Villa Rotonda de Palladio, que es como un diamante, en la frase de Eugenio d'Ors.

Son estos edificios ejemplos de composición jerárquica cerrada, hechos en un momento determinado, y fijados en su perfección para siempre. El tiempo posterior ya no puede hacer nada por ellos. Sólo conservarlos en su pureza platónica. Por tanto, no viven en el tiempo, sino en la eternidad del mundo de los arquetipos.

No es éste el género de composición de la Mezquita de Córdoba,

sino el contrario, abierto y diacrónico. Es como un panal de abejas, construido por la repetición de una célula, indefinidamente, tanto en el espacio como en el tiempo. La yuxtaposición no obedece a leyes de jerarquía, ni reconoce límites en sus dimensiones ni en los añadidos que se le pudieran hacer en tiempos posteriores. En realidad, ésta ha sido la historia de la construcción de la Mezquita musulmana de Córdoba.

En el momento actual, faltan algunas células de las que tuvo antes de su época cristiana, pero no puede decirse que está mutilada, por lo mismo que no puede llamarse mutilado un panal de abejas al que se le quiten algunas celdillas. En este género de composición el centro está en cada una de las celdillas, del mismo modo que en las tracerías geométricas hispano-musulmanas el centro puede estar en cualquiera de las estrellas, todas iguales e igualmente enlazadas con las vecinas, que constituyen estas magníficas tramas sin principio ni fin.

El espacio creado de este modo no tiene límite superior en cuanto a la superficie. Podría tener 100 metros más de largo o de ancho sin causar daño a su unidad, ya que esta unidad no existe. Límite inferior sí tiene, pues si se redujese a 20 ó 25 células, por ejemplo, la creación espacial no sería percibida más que como fragmento de una totalidad, indefinida, pero que se presiente como mucha mayor. En su estado actual, el número de células existentes es ya muy superior a ese límite inferior, y la impresión de lo indefinido, incluso de lo infinito, es percibida perfectamente. La destrucción de la obra renacentista, y la consiguiente ampliación del número de células, no añadirían nada a esta impresión del espectador, a este vislumbre de lo infinito que subsiste hoy.

Una razón muy importante aconseja la conservación de la obra cristiana, pues gracias a ésta el edificio vive. Nada más triste y aburrido que un Templo, de cualquier religión, despojado del culto y de los fieles, convertido en pieza de Museo. La Mezquita está viva como Catedral cristiana, y no puede tener otra vida, ya que no parece probable que en Córdoba existan suficientes musulmanes para llenar el enorme lugar de oración que sería este edificio restituido a su condición de Mezquita. Tampoco resolvería el problema la sustitución de la gran obra renacentista y barroca por una instalación litúrgica moderna y modesta, a tono con lo que se hace en esta época post-conciliar, pues se añadiría un nuevo abstracticismo al que ya tiene la obra musulmana, y siendo ésta muy rica, sería muy difícil

conseguir una obra moderna que, bajo las células musulmanas, no molestase más aún de lo que puedan molestar las Capillas y los retablos actuales.

La diacronía, la modificación en el transcurso del tiempo, característica de la composición de la Mezquita y causa de sus dimensiones actuales, debía conducir fatalmente a modificaciones importantes, como la que tanto disgustó a Carlos V. La pompa renacentista y barroca de los añadidos cristianos da vida al edificio, incluso en las horas en que no se celebra el culto.

En Consecuencia, la conservación de lo actual se impone como base del importante trabajo de restauración requerido por este monumento extraordinario, que constituye una «unidad actual»; aunque muchos, como Roland Barthes («Mythologies», 1967), opinen lo contrario y consideren como ejemplo de barbarie la obra musulmana. A pesar de estas opiniones, lo que debe restaurarse es la totalidad existente, que es el edificio vivo, y que vive precisamente gracias a estas obras post-musulmanas. En cuanto a lo que debe restaurarse y ordenarse, y el cómo debe hacerse, son cuestiones que los especialistas habrán de resolver sobre la base de un estudio serio del estado actual del edificio, estudio que está realizando la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de la Vivienda. Aunque parezca extraño, hasta ahora no había planos exactos de todo el edificio. Cuando se pueda disponer de ellos, deberá realizarse el estudio del sistema de proporciones, tan importante para el conocimiento de la arquitectura hispano-musulmana, como se ha comprobado ya en otros casos, y que lo será más en éste, por su composición abierta, temporal y espacial. Los nombres de Torres Balbás, Vives, Hernández y Camps Cazorla no podrán olvidarse cuando se efectúe este estudio, del que ellos fueron precursores.

Una vez restaurado, ordenado y limpio todo el edificio actual, podrá plantearse en toda su claridad el problema estético del contraste entre lo abstracto musulmán, con su imagen del infinito conseguida por la repetición de células sin jerarquía, y lo concreto limitado de la renacentista-barroco, con su naturalismo humanista. La coexistencia de ambas tendencias, llevadas a su extremo en este edificio, aumentará, si cabe, la singularidad que lo caracteriza en el mundo del arte, cuando los dos modos de composición puedan contemplarse en todo su esplendor.

«La Mezquita de Córdoba».
Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
Madrid.
Diciembre de 1972.
Número: 168.

1. Introducción

ENTRE LAS NUMEROSAS MANERAS DE HACER ARQUITECTURA QUE REGISTRA LA HISTORIA, SE DESTACA LA QUE LLAMAMOS CLÁSICA POR SU larga vigencia en el mundo occidental; este hecho de la permanencia de un estilo no es raro en las culturas orientales y en las americanas prehispánicas, caracterizadas por su carácter estático o por la lentitud de su evolución, según creemos. Es extraño, en cambio, en el ámbito dominado por la cultura europea, cuyo dinamismo le obliga a cambiar incesantemente para buscar algo mejor y diferente en todos los campos de la actividad humana; la novedad es la musa de occidente, como se ha dicho muchas veces.

Esta duración es la singularidad del estilo clásico, pues aparece en los templos griegos arcaicos del siglo VI antes de Cristo, y está activo hasta mediados de nuestro siglo, al menos en la Rusia de Stalin. La vida del estilo ha sido de 2.500 años, aproximadamente. Hubo una interrupción importante en la Europa del románico y del gótico, durante los siglos XI al XV; fue un fenómeno extraordinario por dos motivos: el primero, caracterizado por la aparición repentina del gótico en todo su esplendor, antes del año 1200, y por el olvido de todo lo clásico que aún quedaba, aunque oscuramente, en el románico; el segundo motivo es la desaparición de tan brillante actitud creadora ante el renacimiento de las antiguas normas clásicas. Sobre este tema se volverá más adelante, pues su explicación conduce al problema de la renuncia a la libertad creadora que parece consustancial al hombre.

2. Definición

Entendemos por arquitectura clásica el juego combinatorio, mediante reglas fijas, de un número limitado de formas definidas. Este

repertorio de formas puede clasificarse en dos grupos: a) Arquitectura adintelada que emplea los Ordenes de la Antigüedad greco-romana y de sus sistematizaciones renacentistas y neoclásicas. b) Arquitectura abovedada fundada en el semicírculo y la elipse, el cilindro semicircular y el elíptico, la semiesfera estricta y la peraltada, los casquetes esféricos y las combinaciones simples entre estas figuras geométricas.

El sistema tiene limitaciones y admite ampliaciones: la elipse y el cilindro elíptico son normalmente de eje mayor horizontal; raras veces son verticales los ejes mayores. Se admiten la bóveda y el arco rebajados, pero siempre trazados con arcos de circunferencia. Se incluyen los temas del manierismo y del barroco, tales como columnas salomónicas y frontones partidos, con tal que se observen las proporciones canónicas y las reglas combinatorias de la Antigüedad. No se admiten las llamadas «estilizaciones» y las simplificaciones usuales en nuestro siglo. La molduración tiene reglas fijas, no justificadas racionalmente.

En general, casi nada en este estilo adintelado es justificable racionalmente, ni como construcción ni como utilidad. Sus reglas son arbitrarias, y su aplicación conduce a resultados diferentes en cuanto a su aproximación a las reglas de una buena construcción, según hayan de emplearse las correspondientes al orden dórico griego o a los cinco órdenes del Renacimiento; las reglas del dórico griego son, en efecto, distintas de las que corresponden a los otros órdenes. Estas últimas fueron las únicas admitidas durante todo el renacimiento, ya que el descubrimiento de Grecia lo hicieron los neoclásicos del siglo XVIII, y con no poco escándalo y discusiones al encontrar un estilo clásico que no cumplía las reglas admitidas, pero que traía consigo otras; las cuales hubieron de ser aceptadas finalmente, pero dentro de su propio campo, o sea para hacer el dórico griego del final del siglo XVIII, del XIX y del XX (Monumento de Lincoln en Washington, por ejemplo).

En cuanto al clásico de bóvedas, sus reglas son adecuadas para una buena construcción y para una gran variedad de soluciones, quizá por que no son tan rígidas como las anteriores, las propias de los adintelados.

3. Ambito de aplicación

Se observa que tanto el sistema adintelado como el de arcos y bóvedas han sido aplicados a cualquier sistema de composición de edificios. Tan clásico es el Partenón como el Panteón de Roma, ambos de organización sencilla, y no menos lo son los de composición complicada, tales como San Pedro de Roma, El Escorial, el Museo del Prado y el Capitolio de Washington.

Únicamente es incorrecto, dentro de las reglas del juego, aplicarlo a edificios donde las funciones no pueden ordenarse jerárquicamente. Un orden gigante, por ejemplo, puede encuadrar tres plantas de diferente categoría, como es el caso del Palacio Real de Madrid; no es lícito, por el contrario, emplear el orden para encuadrar tres plantas iguales, como se hizo en algunos rascacielos americanos y en muchos edificios europeos de oficinas o viviendas.

Tampoco el estilo clásico va unido a una manera determinada de ordenar un conjunto de edificios. Al principio del estilo, los Santuarios, Agoras y Acrópolis de los griegos se ordenaron sólo visualmente, dentro de las condiciones impuestas por necesidades prácticas o litúrgicas; ni siquiera se hizo una ordenación ortogonal. Esta última tampoco aparece en el Foro Romano; la introducción de la red ortogonal en el mundo clásico es tardía, y se inicia en la Grecia Jónica, en Asia Menor; parece clara la influencia del Oriente Medio. Después llegan influencias orientales más lejanas, y con ellas se componen plantas de edificios semejantes a cualquier «mandala» de origen tibetano: así se observan en el Foro Trajano y en las grandes Termas romanas; el sistema resurge en el Renacimiento con el «mandala» perfecto que es el proyecto de Bramante para San Pedro de Roma, con el Palacio de Caprarola, con El Escorial, y con otros muchos edificios; tantos, que se llega a identificar este tipo de composición con el estilo clásico.

4. Esencia del sistema

En las líneas interiores ha quedado indicado lo que «no» es la arquitectura clásica: no es un sistema especial de construcción, pues hay otros, tanto adintelados como abovedados, que no son clásicos y son más racionales y prácticos; tampoco es un método de composi-

ción de edificios, porque se aplica a muchos géneros diferentes de composición; no es un género de trazado de conjuntos urbanos, porque a lo largo de su historia ha adoptado toda clase de planificaciones, unas veces irregulares y otras regulares.

Excluido todo esto, lo que queda es un conjunto limitado de formas y unas reglas para su enlace, para su articulación. Es la estructura de un lenguaje: el catálogo de formas es como el diccionario, y las reglas son la sintaxis. Observando la historia de la arquitectura clásica, se encuentra que, como en todo lenguaje, se han empleado las sintaxis regular y figurada: la regular «pide que este enlace se haga del modo más lógico y sencillo». La figurada «autoriza el uso de las figuras de construcción para dar a la expresión del pensamiento más vigor o elegancia» (Diccionario de la R. A. 1970).

Es un lenguaje plástico entre otros muchos existentes y posibles. Como todo lenguaje, tiene su campo de aplicación limitado a una cultura determinada; la limitación no es geográfica.

Esta consideración de la arquitectura clásica como un simple lenguaje no es nueva; en 1963 fue objeto de unas charlas de John Summerson en la BBC inglesa, recogidas en la obra muy conocida de este autor «The Classical Language of Architecture» (Methuen & Co. Ltd., London-EC4, 1964). Ahora se trata de averiguar para qué sirve este lenguaje de signos, qué es lo que expresa con más eficacia que un lenguaje hablado; con ello se explicaría la larga duración de su vigencia en la cultura de Occidente.

5. Contenidos mentales expresados por este lenguaje

La historia de la formación de este lenguaje es la clave para descubrir sus significados, pues siguiendo esta historia en contra de la marcha del tiempo, o sea partiendo de lo conocido en tiempos históricos para llegar a sus orígenes prehistóricos, se descubre una sucesión muy coherente de relaciones recíprocas entre significados y formas que los expresan; estas últimas se van acercando poco a poco al lenguaje clásico, codificado en dos géneros: el dórico griego clásico y el helenístico-romano, tanto el antiguo como el renacentista.

El origen prehistórico está en las primeras experiencias arquitectónicas de la humanidad: el Menhir, el Dolmen, la Caverna. A ellas se

fueron agregando otras menos antiguas, tales como la Cornisa y la Escalera. Todas ellas, y sobre todo las tres primeras, dejaron una huella duradera en la conciencia de los individuos y de los pueblos.

Sin embargo, con el paso del tiempo las huellas de estas experiencias primeras se pierden para las conciencias, se sumergen en las subconciencias de cada uno, y finalmente se almacenan en el inconsciente colectivo, donde constituye parte del tesoro de los arquetipos de la humanidad, según Jung; en la teoría de éste se apoya lo dicho, pero al mismo tiempo los hechos arquitectónicos aducidos ayudan a dicha teoría con nuevas pruebas, pues Jung no entró apenas en el campo de la arquitectura, que tan fecundo hubiera sido para su obra.

En resumen, dentro de la cultura de Occidente el lenguaje clásico expresa contenidos inconscientes de la mente colectiva y subconsciente de la mente individual. Unos y otros son «inefables; no los puede comunicar la palabra hablada o escrita. El valor del lenguaje clásico consiste en haber sabido formar una expresión clara, ordenada y comprensible de estos contenidos que están en el fondo de las mentes; en el «hondón del alma», que decían los místicos del siglo XVI. Son «arquetipos» de Jung, propios de los pueblos occidentales, más alejados de la magia primitiva que los «arquetipos» orientales; estos últimos conservan en sus trazados vestigios de las figuras mágicas que, por virtud de su regularidad, alejan a los demonios que simbolizan y producen el desorden de la naturaleza y sus peligros imprevisibles. El círculo y el cuadrado son las figuras más sencillas: el primero es signo del cielo y el segundo de la tierra. De la combinación de ambos resultan muchos «mandalas», y también algunos conjuntos monumentales de India y China; de un modo extraño, aparece este «mandala» en el proyecto de Bramante para San Pedro de Roma, como se ha dicho en el Párrafo 3; después, y con más vigor aún, en la Villa Retonda de Palladio.

Estos «mandalas» tienen cuatro ejes de simetría; con un solo eje o con dos abundan en Oriente para conjuntos monumentales y para edificios sueltos, y para estos últimos sólo, en la Grecia antigua; pero en ésta, como se ha indicado en el Párrafo 3, los conjuntos no son nunca «mandalas». Lo son, por el contrario, en la Roma Imperial, en el Renacimiento, y sobre todo, en el academicismo francés del siglo XVIII; Durand los codifica y los une al estilo clásico en sus «Leçons d'Architecture» (París, 1821), y desde entonces, son la base de la verdadera enseñanza académica, sobre todo en Francia: el

modelo es el único «mandala» que existe realmente en Europa, la Villa Rotonda.

Sería interesante estudiar la relación entre las creencias y la arquitectura «mandálica»; en una primera aproximación, parece que en épocas de firmes creencias religiosas, la arquitectura tiende a organizaciones libres; así fue en la Grecia clásica y en la Edad Media. Cuando las creencias se debilitan o se hacen formularias, aparece la magia con sus formas arquitectónicas regulares; es el caso de las épocas helenísticas y romanas, del Renacimiento, y de la «Epoca de la razón», desde el siglo XVIII.

El tema no puede tratarse ligeramente y sin gran precisión histórica; pero si lo dicho fuera cierto, la arquitectura clásica más normal, la que prescinde de la Grecia dórica, sería del género mágico; sería como un exorcismo contra el desorden de lo natural y los avatares de la vida.

6. La herencia de los «arquetipos»

Como se ha dicho, proceden de las primeras experiencias arquitectónicas de la humanidad, y se conservan vivos, aunque a veces aletargados, en la mente arcaica. Existe una transmisión hereditaria, cultural y genética, o sea espiritual y material; instrumento de la última es el cerebro arcaico, que posee todo ser humano, el cual está conformado para actuar según las órdenes que reciba de la mente también arcaica. Este depósito de vivencias y de formas asociadas a ellas se supone igual en todos, y por ello se considera como colectivo, además de ser inconsciente para todos, con excepciones debidas a las circunstancias: como ejemplo puede citarse la impresión de cosa «ya vista» que se experimenta ante algún monumento que en realidad nunca fue visto antes; quizá fue obra de antepasados remotos del espectador, en el cual emerge en aquel instante una vivencia sumida en el hondón de su estirpe durante siglos o milenios.

La gran habilidad de la arquitectura clásica fue dar forma codificada y comprensible para sociedades cultas, a las informes expresiones arcaicas que son los arquetipos; éstos son signos que dicen cosas muy concretas, tanto que puede hacerse una relación de las más importantes:

- a) El Menhir: signo del «Padre Sol», generador de la vida. Es

origen de dos formas: el obelisco y la columna. Del primero son parientes la estela, el totem, y creciendo en tamaño, los pilonos egipcios, las torres-pagodas de India y China, y finalmente, los rascacielos; esta parentela no es clásica.

La columna empieza siendo un objeto de culto, aislado en medio de un suelo sagrado; más tarde se le añade una pequeña estatua que indique cual es la divinidad que reside en la columna. En cuanto a su forma, se parece a las futuras columnas jónicas y compuestas. En tiempo pre-clásicos crece el antropomorfismo griego, y por ello la divinidad pasa a residir en la imagen, pero rodeada de columnas que no pierden su carácter sagrado y con ello aumentan el de la imagen. Así se llega al Partenón, cuyas columnas están dispuestas racionalmente como signos, pero irracionalmente como elementos constructivos. También se llega a la columna por el camino de la casa primitiva, con sus postes de madera proporcionados a su carácter de elementos sustentantes. Al hacer de piedra o mármol estas columnas se adoptan las formas de las columnas sagradas, pero se conserva el carácter utilitario de su origen doméstico; en este sentido se emplean en edificios civiles, o más bien cívico-religiosos: propileos, stoas, teatros.

En Roma se hacen templos parecidos a los griegos, pero en la verdadera arquitectura romana la columna se ha «desmitificado»: es un objeto de prestigio, de propaganda, o de simple decoración, como se ve en el Coliseo. Vuelve a su carácter mítico en el renacimiento con otro significado: emblema de la Antigüedad resurgida, del Humanismo. Más tarde como en la antigua Roma, es signo del poder del Estado, del orgullo privado y de la fuerza del dinero: ejemplos políticos numerosos se encuentran desde fines del siglo XVIII, principalmente en Washington y en Leningrado (desde Pedro el Grande hasta Stalin). En estos dos casos la columna clásica va unida a la fundación de dos grandes imperios, y así lo siente el inconsciente colectivo; en ambos, el arte clásico es signo de unidad triunfante sobre los localismos. Distinto es el caso de la creación de la unidad italiana y de la alemana, en el año 1870; en tiempo de desorden artístico y de carencia de sentido profundo, la columna clásica no es comprendida por el pueblo como un verdadero mito, sino como una forma convencional elegida por la autoridad, entre otras vigentes en el arte de la época. Basta hacer notar que los monumentos característicos de ambas naciones recién creadas son el de Víctor Manuel en

Roma y el Reichstag de Berlín, para comprender la banalidad de la arquitectura que acompañaba a las dos novedades políticas. Cuando fascistas y nazis tratan de exaltar la unidad de sus respectivos países, y representarla mediante un estilo clásico, no pueden hacerlo y se quedan en un arte híbrido, anticlásico por esencia.

b) El Dolmen: Signo de la Puerta, paso de una realidad a otra; multiplicado como en Stonehenge, es la columnata o el pórtico, ya mencionados. Lo importante es su aspecto de enlace entre una realidad exterior y otra interior, y así permanece en el inconsciente colectivo con un sentido mítico y religioso: «A porta inferi libera nos Domine», se dice en el oficio de difuntos. Las puertas enormes son frecuentes en la Antigüedad; así en el Partenón, de 5×10 metros donde el paso libre entre las columnas centrales es algo menor de 2,40 metros. Es el paso de lo profano a lo sagrado, y ésta es la razón de su importancia por encima de su utilidad, ya que su anchura de 5 metros no es aprovechable por estar detrás de las columnas mencionadas; sin embargo, en este caso pueden descubrirse dos justificaciones de su tamaño: primera, por ser la única iluminación de la naos, y segunda, por el paso del «peplos» en la procesión de las Panateneas, que exigiría los diez metros de altura.

En la Antigüedad se siguen haciendo grandes puertas en los edificios religiosos y cívico-religiosos; su altura suele ser el doble del ancho. Esta altura no está justificada en general por motivos prácticos, por lo que puede suponerse que sirve para el paso del pueblo, considerado idealmente como un ser único, gigantesco, de acuerdo con el antropomorfismo helénico. Con el Renacimiento vuelve el mito de la gran puerta, pero ahora no es signo de la unidad social, sino signo del poder público o privado. Este último sentido tienen algunas falsas puertas altas de piedra, pero divididas por pisos metálicos disimulados, en edificios bancarios y comerciales de principios de siglo. Rota la unidad simbolizada, el siguiente paso es la puerta baja y ancha, propia de las masas informes de hoy.

c) La Caverna; signo de la seguridad, de la protección, del claustro materno, del búnker y del refugio antiaéreo. Al principio es lugar de culto a las deidades protectoras de los que viven en ellas, y de los antepasados; cuando hay más seguridad se deja de habitar y queda como lugar de culto más o menos secreto. Se construyen imitaciones cupuliformes, que con el tiempo enriquecen su significado religioso con el de imagen del Cosmos, supuesto redondo por los

antiguos. Se llega así al Panteón de Roma, donde la imagen se une a la realidad cósmica por medio del gran óculo que permite a los rayos del Sol recorrer las superficies interiores del ámbito. De un modo diferente se consigue lo mismo en la cúpula de San Pedro mediante las vidrieras transparentes del tambor. Se ha pasado desde el encierro para la primitiva seguridad al culto secreto, de éste al público, y finalmente a la forma religiosa total; pero después viene la desacralización de la cúpula, que pasa a ser signo del poder político, como en el Capitolio de Washington, y hasta del poder financiero. Ahora reaparece la cúpula con Buckminster Fuller, que cubre con una de ellas un depósito de locomotoras, pero lo interesante es su proyecto para encerrar, bajo una cúpula, una ciudad de 150.000 habitantes; bajo esta bóveda transparente, vivirán aislados en una ecología artificial, protegidos como en la caverna original. Se ha vuelto al sentido primitivo de este signo.

d) La Cornisa: su sentido entre los griegos es la limitación, para que el edificio no se escape hacia arriba. Su horror al infinito la hace necesaria. Los pueblos que no ponen límites a su concepción del mundo, como los hindúes, no la emplean en sus templos, ni tampoco los que tienen ambiciones materiales ilimitadas, como son los que hacen rascacielos. La cornisa limita un mundo humano: es grande en edificios civiles, como el Palacio Farnesio de Roma, pero se adelgaza en los religiosos, como en San Pedro de Roma, para no turbar el movimiento ascensional de la cúpula; pero aunque sea pequeña, existe, para no exagerar este movimiento; no la hacían los góticos al buscar la exageración, cuando perdieron el sentido de lo clásico que tiene todavía Nuestra Señora de París. La cornisa reaparece ahora en forma de una gran faja maciza que corona el edificio fingiendo una enorme losa protectora; esta moda es un signo del temor general hacia el futuro.

7. Significantes y significados

En los ejemplos aducidos, y en muchos más que podrían añadirse, se observa un juego entre las formas clásicas y los significados que les atribuye la sociedad. Una forma cualquiera ha empezado, por ejemplo, como signo mágico y ha terminado como signo comercial, después de varios significados intermedios; recíprocamente, al variar

estos significados, la forma significante se ha visto obligada a cambiar, pero en la arquitectura clásica el cambio de formas parece haber sido menor que el cambio de significados que se le ha atribuido a lo largo de siglos. Es como decir que el inconsciente colectivo se ha aferrado tanto a estas formas, que prefiere conservarlas aunque no tengan ya el sentido original, mejor que aceptar otras nuevas más adecuadas a las nuevas significaciones. Es un caso análogo al del lenguaje; las palabras y la sintaxis que sirvieron para escribir el Quijote son las mismas que se emplean hoy en un tratado científico, salvo escasas aportaciones de términos nuevos.

La constancia de un lenguaje adaptable a circunstancias tan diferentes, se puede referir a la arquitectura clásica cuando se observa como ha sido la expresión de condiciones diferentes: religiosas, culturales, sociales y otras.

8. Lo clásico como lenguaje

Como puro lenguaje ha sido empleado en tiempos muy diversos. Ya se trató de la antigua Roma; en España hay dos ejemplos extremados de consideración lingüística de los temas clásicos, acompañados de una deliberada ignorancia de lo que pudiera ser una estructura clásica. El primero es El Escorial; tiene dos grandes portadas, una exterior y otra en el Patio de los Reyes. Ambas son fachadas de iglesias, aplicadas sobre la fachada principal la primera, y sobre la propia iglesia la segunda... Ninguna de las dos tiene relación con el cuerpo de edificio al que se aplican; hasta el punto que en ambas el gran entablamento queda a mitad de altura del ámbito que tienen detrás; éste es la Biblioteca en la primera, y el coro de los frailes en la otra. La exterior es una copia bastante fiel de una fachada de basílica de tres naves que publica Serlio, y que parece adaptada, intencionadamente mal, al cuerpo del edificio. Es como un simple anuncio de que éste contiene una iglesia, aunque la iglesia no está allí donde indica el signo. En cuanto al propio edificio sobre el que se aplican estos signos clásicos, y otros muchos más, que en total han servido para que algunos historiadores lo clasifiquen como renacentista italiano, es fácil comprobar que no se parece en nada su composición a ningún edificio ni a ningún proyecto de fantasía, italiano o de cualquier otro país de Europa; por el contrario, a lo que

se parece es a edificios del Medio Oriente, tales como los alcázares de Mxatta, Balkuvara y Ukhaidir, de los siglos V al IX. Es de suponer que la gente de Felipe II no los conoció; en cambio se sabe que estudiaron a fondo la descripción, por Ezequiel, de un templo de Salomón idealizado. Lógicamente esta visión del profeta se apoyaría en edificios existentes en su época (siglo VI a. de C.), que serían los antecedentes directos de los alcázares indicados; también antecedentes de El Escorial a través del testimonio literario. Esto hace ver, una vez más, el carácter de pura expresión que se dio a los temas clásicos, pues se aplicaron a una composición tópicamente oriental.

El segundo ejemplo es el Museo del Prado. Villanueva, hombre de ideas rotundas, conocía muy bien El Escorial; no debió agradarle la incrustación de los elementos del lenguaje en la masa del edificio por parecerle confusa; en su primer proyecto para el Museo separa lo útil de lo expresivo, y proyecta algo insólito: un edificio puramente «funcional», y delante de él, separado más de 10 metros, un largo pórtico doble de organización complicada, que él sólo había de hablar en nombre de todo el edificio. Luego, en la realidad de la obra, tuvo que superponer los dos pórticos, dar distinto carácter a cada uno, y adosarlos al verdadero edificio; la realidad truncó, pero no del todo, lo que hubiera sido la verdadera definición de lo clásico, realizada materialmente: un lenguaje para el fondo de la mente humana. Cuando se aprueba el proyecto definitivo del Museo actual, en 1785, ya estaba iniciada la racionalización del pensamiento; su consecuencia ha sido pérdida de la comprensión de este lenguaje por la sociedad actual.

9. Porvenir de los lenguajes arquitectónicos

Conseguir que el pensamiento mítico de los primitivos llegue a ser racional ha sido la aspiración de los países de Occidente desde muy antiguo; al menos desde los presocráticos del siglo VI (a. de C.). Pero en general, se comprendía que la razón no era todo el pensamiento, y que en la realidad no todo era demostrable racionalmente. Así, Platón razonaba sobre los mitos que existían y los que él mismo inventaba. Veían los antiguos que había en la mente humana niveles más elevados y más profundos que la conciencia racional, así como

sentimientos que percibían lo que no se podía reducir a conceptos, y sabían también que estas percepciones podían comunicarse mediante lenguajes no hablados ni escritos. El racionalismo del siglo XVIII quiso reducir el pensamiento a la sola razón, y concretó el ejercicio de ésta en la lógica matemática; la famosa frase de Hegel «todo lo racional es real y todo lo real es racional», revela su desprecio a las realidades profundas que constituyen el hecho artístico y otros muchos hechos más.

Con ello se destruía el tesoro de arquetipos que hacía del inconsciente un depósito de vivencias, desconocidas en la vida normal, pero dispuestas a saltar hasta la conciencia como ayudas para la vida psíquica completa. La arquitectura clásica, como cualquier otra antigua, era una mitología. En la gótica había además un elemento racional técnico, que la convierte en un sistema más complicado que el clásico. Este sólo tenía la racionalidad propia de un lenguaje, pero como tal lenguaje alcanzó la perfección; por eso pudo servir como expresión racional del inconsciente colectivo en muchos países y épocas diferentes. Ahora, con la racionalización y la desmitificación vigentes, no tiene nada que expresar; pero como las fuerzas subconscientes de la mente no se pueden destruir y siguen actuando, desorientadas, en busca de nuevos mitos y de nuevos arquetipos, es de esperar y que llegue un tiempo en que los nuevos estilos de arquitectura sean origen de un repertorio de signos expresivos que el inconsciente colectivo pueda convertir en «arquetipos» arraigados y ordenados, como lo fueron los de la arquitectura clásica. De ellos debe surgir un nuevo lenguaje arquitectónico de lo inefable que esté al alcance de las masas. En el momento actual, la excesiva rapidez con que se producen los cambios de la expresión arquitectónica hace imposible su asimilación por la mente colectiva; ésta posee una gran inercia debida a su enorme masa, que la impide seguir los rápidos cambios que pueden hacer las minorías de artistas y de intelectuales.

Las leyes físicas del movimiento de los graves pueden aplicarse a los movimientos de la mente profunda.

Apéndice

El paréntesis gótico

La arquitectura clásica empieza en el siglo VI (a. de C.), y termina a mediados del nuestro. Su vigencia se interrumpe en la Edad Media, sobre todo en la época gótica; en ésta la arquitectura se libera de las reglas clásicas y de la tiranía del arquitecto. Ya no hay canteros condenados a repetir incesantemente los mismos tipos de capiteles, cornisas y otros elementos. Cada uno hace lo que quiere para expresar su sentir: copian plantas de huerta, o satirizan a sus vecinos, o se autorretratan. Sólo han de respetar los límites que imponen a su campo de libertad los «talentos de primer orden» a que se refiere Sorel, o sea los arquitectos que saben planear las catedrales para que no se hundan.

El gremio de los constructores «*franc-maçonnerie*», era muy poderoso; por eso resulta extraño que renuncien a la libertad de la creación individual al aparecer el Humanismo del Renacimiento. Se someten al antiguo trabajo servil y mecánico que impone lo clásico; no hay modo racional de explicar este fenómeno, pues se inicia en pleno siglo XV, antes de los grandes acontecimientos que a finales de ese siglo modificaron la situación política, social y económica de Europa. No hubo una revolución industrial que introdujese nuevos modos de producción ni nuevas técnicas. Por el contrario, la técnica de la construcción gótica era mucho más avanzada que la impuesta por los clásicos; era ésta una regresión a estructuras más toscas y pesadas.

El fenómeno de explicarse como una vuelta a la profundidad del mundo de los arquetipos colectivos, lo más antiguos de la humanidad, los que proceden de tiempos en que el camino hacia la individuación estaba apenas iniciado. Se renuncia a la creación personal, producto del super-ego, y se vuelve a la creación colectiva, producto del nivel más bajo de la mente, el inconsciente colectivo. En este nivel no están en el siglo XV el menhir, el dolmen y los demás arquetipos, sino sus interpretaciones cultas que forman el repertorio clásico. El Humanismo parecía traer la libertad del pensamiento creador, pero restringía esta libertad; era sólo para los grandes artistas y científicos, y no para el común de las gentes. Llevaba consigo el dominio de la razón sobre el sentimiento, y éste último no

debían ejercerlo más que los artistas-divos que aparecen en ese tiempo. Los grandes arquitectos eran los únicos que conocían las reglas del juego que han de observarse al hacer arquitectura clásica; reglas arbitrarias, como las de cualquier otro juego.

En consecuencia, el mundo de los constructores de las catedrales renunció a la libertad creadora gótica, y con ello inició el camino hacia la masificación actual.

Sobre este notable fenómeno se pronunciaron muchos pensadores y artistas del siglo pasado y del principio de éste. Conocidas son las opiniones de Ruskin y Morris; no lo son tanto las de los anarquistas teóricos, tales como Tolstoi, Bakunin, Kropotkin, Sorel y Berth, que coinciden con las de aquellos en su administración por el arte gótico y su mundo. Por la curiosidad que representan estos textos poco conocidos, que incluso coinciden con las ideas de muchos católicos integristas de la época, se tratará aquí sólo de los reunidos por André Reszler en su obra «La Estética anarquista» (Ed. Fondo Cultura Económica, México, 1974; original francés, 1973). Las ideas de todos ellos eran ya utópicas en su tiempo, que es el de la revolución industrial; por tanto, el momento en que las máquinas empezaban a dominar sobre el trabajo de unas manos obedientes al espíritu creador de obreros y artesanos; con mayor razón son utópicas ahora, en la época de los ordenadores. Pueden citarse párrafos de algunos de estos autores que manifiestan su visión ilusionada del mundo medieval. Así, León Tolstoi (1828-1910) escribe en su obra «¿Que es el Arte?» (1896): «Los artistas de la Edad Media, que vivían sobre el mismo fondo sentimental y religioso que la masa del pueblo, y que traducían sus sentimientos y emociones a la arquitectura, la escultura, la pintura, la música, la poesía, el drama, eran verdaderos artistas, y su actividad, fundada sobre la concepción más elevada que la época podía alcanzar y que todo el pueblo compartía —no obstante tratarse, para nuestra época, de una concepción inferior— era un arte auténtico, un arte del pueblo entero».

La catedral es una «creación colectiva en cuya edificación, cada capa, cada miembro de la sociedad, ha participado. Sólo gracias a la cooperación armoniosa de todas las fuerzas de la comunidad, sostenida por un espíritu de solidaridad, ha podido el edificio gótico levantarse y constituir la expresión majestuosa de esa comunidad que le ha dado alma. Allí se reveló un espíritu que encontró más fácil seguir su propio impulso creador natural, que las leyes de la estética».

Georges Sorel (1847-1922) en su obra «El valor social del arte» (1901), dice:

La «ciudad obrera del porvenir será la resurrección de la “ciudad estética” medieval, que expresa el alma colectiva en creaciones desprovistas de reglas, de convenciones paralizantes».

«El arte de los productores de la Edad Media era la creación de una verdadera “aristocracia de productores-artistas” formada por los miembros de “corporaciones obreras”. Los escasos individuos dotados de un “talento de primer orden” que se encontraban entre ellos imponían “sus métodos de construir, sus gustos decorativos, su concepción de lo que distingue una obra maestra”, a los soberanos, a los burgueses y al clero».

«El retroceso del espíritu poético ante el espíritu científico ha conducido a la rápida decadencia del arte».

«Como el arte académico, tampoco el arte de vanguardia escapará a su destino. La pintura ha «caído en el absurdo, en la incoherencia de formas imbéciles». La música «se descarrila y convierte en una matemática de los sonidos, donde ya no hay la menor inspiración». Para Miguel Bakunin (1814-1876), el arte es el «retorno de la abstracción a la vida, es el guardián de la parte “inmortal” del hombre contra las fuerzas de la ciencia abstracta o la banalidad del bienestar».

El príncipe Kropotkin (1842-1921), trata de la grandeza del arte medieval, que brota de una «concepción de fraternidad y de unidad engendrada por la ciudad».

«Una catedral, una casa comunal, simbolizaban la grandeza de un organismo en el cual cada albañil, cada cantero, era un constructor». «El orgullo de cada ciudadano en una ciudad que era su propia creación».

La colección de opiniones de los teóricos «anarquistas», que más bien parecen tradicionalistas exaltados, puede cerrarse con citas de la obra de Edouard Berth «Las fechorías de los intelectuales», con prefacio de Sorel (París, 1914):

«La casta de los intelectuales sustituye la “razón clásica”, el empirismo orgánico, la experiencia sensible y religiosa, por una diosa Razón supuestamente creadora, abstracta y conceptual, rígida y pedante, que es una subversión del buen sentido y un atentado a la Razón lisa y llana».

«La civilización experimenta súbitamente la “sensación de un

horrible vacío". Es la preponderancia, en materia de creación, de la técnica y de la inteligencia. Es la victoria de Apolo sobre Dionisios».

«El teórico anarquista rechaza los esquemas estrechos de los determinismos económicos y sociales».

Se observa en todos estos autores más oposición decidida a los excesos de la razón moderna estrecha, y cerrada al poder del sentimiento. Defienden la libertad gótica, real o supuesta, contra las reglas clásicas determinadas racionalmente; sin embargo, como se ha tratado de demostrar a lo largo de este trabajo, dichas reglas no son racionales en cuanto se refieren a la arquitectura propiamente dicha, sino en cuanto son reglas de un lenguaje formal muy bien codificado. Fuera de estas reglas no es lícita ninguna otra forma expresiva, y de aquí resulta la pérdida de la libertad del artista, sea obrero, artesano, o arquitecto, a que se ha aludido antes.

Los motivos posibles de La renuncia a la libertad creadora del gótico, en aras al espíritu del clasicismo, podrían resumirse en los siguientes:

1.º El cansancio de la forma habitual, fenómeno muy repetido en la historia de la cultura de Occidente; conduce a una forma nueva, sin más motivo que el deseo de novedad. Es la ley de la moda, de la frivolidad, y puede ser tan poderosa que domine al deseo de libertad creadora.

2.º Disminución del impulso creador individual; es un fenómeno comprobado en artistas aislados, y también en colectividades. Es causado por el cansancio de mantener en tensión el espíritu, unido a La falta de confianza en los resultados del esfuerzo creador. Se acaba prefiriendo lo seguro, aunque sea impersonal; caracteriza las épocas de decadencia individuales y colectivas.

3.º Se valoran los símbolos perennes colectivos por encima de las improvisaciones individuales. Es una introversión del artista, que bucea en las profundidades de su mente alcanzar lo que en ella hay de común con toda la humanidad, y prefiere los descubrimientos que hace allí a la exteriorización de sus impulsos creadores normales; considera a aquellos más importantes que éstos, por creer que las raíces profundas están cerca de las realidades supremas, trascendentes del yo.

El peligro de esta actitud es la caída en el gregarismo, en el espíritu del rebaño.

En consecuencia, las tres causas de la renuncia a la acción

creadora individual serían la frivolidad, la decadencia y el gregarismo.

Sean decisivas o no estas causas, lo que se observa en la realidad de aquel momento del cambio de estilo, tanto en los edificios como en los textos de los tratadistas, es el esfuerzo por hacer racional la arquitectura, considerando que la clásica es la racional, y que la gótica corresponde a una estética exclusivamente sentimental. Es una opinión contraria a la actual; hoy creemos en una racionalidad del gótico paralela a la escolástica medieval, y por el contrario vemos el Renacimiento como un impulso estético alejado de la razón en cuanto se refiere a la estructura de la obra arquitectónica; algo parecido a lo que propone Robert Venturi para la arquitectura de nuestros días. Sin embargo, y ésto es paradójico, el Renacimiento tuvo como uno de sus ideales la razón, la buscó con pasión y parcialidad precursoras del siglo XVIII, y tal ideal ha llegado, aunque discutido, hasta hoy.

«Sobre el sentido de la Arquitectura Clásica».
Colegio Oficial de Arquitectos.
Madrid.
23 diciembre de 1977.

NOTAS SOBRE LAS PROPORCIONES DEL CUERPO HUMANO SEGUN VITRUVIO Y SAN AGUSTIN

1. La aspiración al método en la creación artística

RACIONALIZAR EL PROCESO DEL TRABAJO CREADOR ES UNA DE LAS ASPIRACIONES MAS ANTIGUAS Y MAS DURADERAS ENTRE LAS QUE PREOCUPAN a los pensadores de todos los tiempos. Las manifestaciones de esta preocupación son muy variadas: esquemas egipcios de proporciones del cuerpo humano, medidas del Tabernáculo y del Templo en la Biblia, filosofía de Platón, sistemas griegos expuestos por Vitruvio para las proporciones en la arquitectura, la música y el cuerpo humano, teorías de Plotino y San Agustín, sistemas medievales como el de Villard d'Honnecourt, obras de los tratadistas del Renacimiento y del Barroco, métodos racionalistas de las Academias, estéticas de Baumgarten, Kant y Hegel métodos didácticos del siglo pasado y de éste. Se llega finalmente a la investigación de la intimidad del proceso creador en los estudios de Freud sobre Leonardo y en los de Jung sobre el inconsciente colectivo y sus arquetipos; también el voluntarismo de Schopenhauer y de Nietzsche, el subjetivismo de Croce, el intuicionismo de Bergson, y otros muchos sistemas y autores que pueden aducirse, son muestras del interés y de la curiosidad que ha despertado siempre el fenómeno de la producción de objetos «inútiles» en su esencia, sólo aptos para suscitar sentimientos en el que los ve o los oye, y cuyos autores dedican conscientemente su vida a este trabajo; si en algunos casos los artistas cultivan además una actividad «práctica», la primera mentalmente es para ellos la artística, como se observa en el caso del artista «naif».

La investigación del cómo y del por qué se realiza esta producción conduce a formular unas reglas generales que la expliquen, las cuales se convierten sobre todo en los autores antiguos, en normas didácticas para los aprendices y en procedimientos de trabajo para los artistas ya formados.

Los métodos resultantes buscaban ante todo la seguridad; para

los antiguos no había dudas: la seguridad está en la geometría y en la expresión numérica de ésta. En ella reside lo objetivo, lo verdaderamente independiente de la intimidad subjetiva y siempre insegura del artista, y también lo seguro frente a la variedad imprevisible de la naturaleza y de la vida. Las figuras regulares de la magia —círculo, cuadrado, pentágulo— están en la base de los trazados reguladores que intentan racionalizar la creación artística.

Estos intentos antiguos no han sido olvidados más que en breves épocas, como fue la del Romanticismo con su exaltación de la subjetividad del artista, y vuelven a tener vigencia en la actualidad por la necesidad de normalizar la arquitectura masificada que necesita la explosión demográfica de nuestros días.

Sin embargo la creencia en los valores estéticos de los métodos geométricos no ha sido segura ni siquiera en los momentos de su mayor vigencia; Sócrates (*Fedón* y *Teetetes*) tenía sus dudas, y éstas nos introducen en el problema general de la percepción; en la época de las Academias, J. N. L. Durand (*Précis de Leçons d'Architecture*, París, 1821) niega el valor artístico de los sistemas de proporción por estimar que la arquitectura crea objetos demasiado grandes para ser percibidos, sin deformación, aquellos edificios que han sido determinados por un trazado geométrico.

Por el contrario, sorprende encontrar en las *Meninas* de Velázquez un trazado riguroso fundado en la *sectio aurea*; el cuadro no es demasiado grande, de modo que se puede apreciar bien el esquema geométrico, y esto explica su empleo. La sorpresa consiste en saber que el autor es el más subjetivo de su tiempo, en el apogeo del Barroco.

En consecuencia, la historia del método en la creación artística, y sobre todo del método geométrico, presenta un curso poco claro y no exento de contradicciones; en la actualidad, y por la circunstancia antes mencionada, adquiere el mayor interés para la arquitectura, paralelo al que en pintura y escultura representan los trabajos de Escher, Vasarely y sus escuelas.

2. Las relaciones numéricas en la composición

En todas las artes antiguas se observa una intención de cuantificar los elementos que se han de manejar para la creación de la obra bella.

Esta intención se declara en la Antigüedad clásica mediante escritos teóricos y por el testimonio de las propias obras de arte; éstas, sin embargo, no suelen cumplir los preceptos de esos escritos de un modo fácil de apreciar. No significa esto que no los cumplan, sino que los artistas han intentado que lo cuantificado en relaciones simples sea lo que percibirá el espectador, más que la obra en sí, aunque para ello sea necesario complicar y hasta romper, las relaciones que empleen en la ejecución de su trabajo.

Por ello, al medir las partes de una obra antigua, no es fácil que se encuentren directamente las proporciones canónicas que cabía esperar. No es, tampoco, que se haya renunciado a lo puramente cuantitativo ante la superior categoría de las cualidades estéticas, sino simplemente que se ha ajustado aquello a las propiedades de los órganos de los sentidos; se sigue en el campo de los números, de lo cuantificable.

La belleza está precisamente en el mundo de la aritmética y de la geometría, según los pensadores de la larga serie que cuenta como nombres más conocidos los de Pitágoras, Plotino y San Agustín; esta belleza es tanto más elevada cuanto más sencillas sean las relaciones matemáticas. Tal es el axioma que rige la composición en la música, la pintura, la escultura y la arquitectura.

Dentro de ese modo de pensar la música debe considerarse como primera entre las artes, pues en ella descubrió Pitágoras, de un modo que puede llamarse científico, las relaciones simples entre longitudes de cuerdas que constituyen las bases de la armonía. El oído es un instrumento de medida mucho más perfecto que la vista, y por ello puede suponerse que las artes visuales buscaron sus propias leyes armónicas, no en el testimonio de los ojos, sino en la imitación de las leyes musicales.

3. Los sentidos y el conocimiento intelectual

En el *Fedón* Sócrates habla de este modo: «¿La vista y el oído aportan alguna verdad al hombre, o bien, como los poetas cantan siempre, nosotros no vemos ni oímos cosa alguna con exactitud? Pero si estos dos sentidos corporales no son exactos ni claros, mucho menos pueden serlo los otros; son muy inferiores a aquellos.» Si esta

opinión escéptica era de uso común entre teóricos del arte y artistas, puede comprenderse que sin muchos escrúpulos se adoptasen las reglas de un arte del oído para las artes de la vista y que en esta operación se falsificasen datos de la experiencia para ajustar lo visible a lo audible.

Tal es el ocurrido en el caso de las proporciones del cuerpo humano según Vitruvio (*De Arch.*, Lib. III, Cap. 1); su exposición del sistema de proporciones es la más completa y clara de las que nos han llegado de la Antigüedad y por ello se adopta como base de este trabajo. El *Canon* de Policleto, tal como lo realizó en el *Doríforo* y como lo explica Plinio el Viejo, es más complicado; además las medidas reales de dicha estatua no cumplen exactamente la condición pitagórica de relacionarse, entre ellas y con la estatura total, mediante razones de números bajos.

Vitruvio consigue esta relación sencilla de medidas, aunque para ello se separa de las dimensiones reales que se encuentran en la estatuaría antigua y en estudios modernos de anatomía. Victor Mortet, en sus excelentes *Recherches critiques sur Vitruve et son oeuvre*, VI (París, 1908), trata exhaustivamente este tema. Más tarde, Jay Hambidge publica en la revista *The Diagonal* (Yale University Press) diversos estudios sobre esqueletos bien constituidos, que Matila C. Ghyka recoge en su *Esthétique des proportions dans la nature et dans les arts* (París, 1927). De todo ello resultan diferencias importantes entre la realidad y el canon de Vitruvio; tanto Hambidge como Ghyka resuelven el problema de las proporciones reales mediante el sistema de la *sectio aurea*, que consideran como la explicación universal de la belleza. Las diferencias principales entre los resultados de este sistema y el de Vitruvio se expondrán al estudiar el «canon» de este último; el contraste entre el concepto inicial de ambos es total: el sistema antiguo propone un modelo único fundado en relaciones sencillas entre números enteros bajos, el cual se aproxima a las realidades corpóreas sin mucho respeto a la exactitud, como corresponde a la frase citada del *Fedón* y a sus consecuencias escépticas. El sistema de la *sectio aurea*, en su interpretación moderna, explica exactamente las proporciones de varios casos particulares, todos diferentes, mediante aplicaciones adecuadas para cada caso de alguna de las numerosas combinaciones numéricas que permite el sistema; sus números son irracionales en vez de enteros, y la sencillez y riqueza de sus posibilidades combinatorias se fundan en la definición del número

que las sirve de origen: es un número cuyo cuadrado se obtiene sumándole la unidad ($\phi + 1 = \phi^2$); todas sus potencias se calculan por simples sumas. El sistema, en vez de definir unas proporciones ideales y únicas como en Vitruvio, es la invitación al juego de buscar la definición matemática propia de cada caso particular.

El contraste entre ambos sistemas recuerda las viajes disputas de realistas y nominalistas; a estos últimos parece unirse Alberto Durero en su obra sobre las proporciones, *Della Simmetria dei Corpi Humani* (Traducción de G. P. Gallucci, Venecia, 1591), donde propone una serie de medidas, partes alícuotas de la estatura, con las cuales mide cualquier cuerpo humano, incluso deforme; parece que su propósito es considerar bello todo cuerpo cuyas partes pueden relacionarse mediante números enteros bajos, sea cualquiera el orden en que éstos se empleen (Fig. 1).

En consecuencia, el sistema que expone Vitruvio siguiendo una tradición helenística, es una aproximación a la realidad observable, convertida en un sencillo esquema geométrico grato al intelecto. No interesan los datos que aportan los sentidos por su falta de exactitud, según lo dicho por Sócrates; el cual añade más en el mismo *Fedón*: «El cuerpo estorba al alma para el conocimiento de la verdad.» Siendo así, las proporciones se poseen en el intelecto antes y con más exactitud que las obtenidas mediante la observación; es lo contrario de la sentencia aristotélica: «Nada hay en el intelecto que no haya estado antes en los sentidos.» El cómo puede producirse el conocimiento apriorístico que se postula en el *Fedón* es cuestión que resuelve Sócrates con la poética teoría de la reminiscencia: aprender o conocer es recordar lo sabido antes de nacer. Con más realismo San Agustín propone, en *Contra Académicos*, como primeras realidades aquellas relaciones matemáticas que son la verdad absoluta en cualquier lugar y tiempo; por tanto son para él, al modo platónico, preferibles a los datos de la observación, expuestos a errores y nunca constantes. Ha llevado el problema al objetivismo universal de la matemática, desde el campo del subjetivismo socrático.

4. Las proporciones del cuerpo humano según Vitruvio

En el Libro III de su obra, Vitruvio plantea el problema de las proporciones adecuadas al tema más noble de la arquitectura: «los

templos de los dioses inmortales.» Lo resuelve proponiendo que estas proporciones sean las del cuerpo humano, que explica del siguiente modo en el Capítulo I de dicho Libro III:

«Compuso la naturaleza el cuerpo del hombre de suerte que su rostro, desde la barba hasta lo alto de la frente y raíz del pelo, es la décima parte de su altura. Otro tanto es la palma de la mano desde el nudo de la muñeca hasta el extremo del dedo largo. Toda la cabeza desde la barba hasta lo alto del vértice o coronilla es la octava parte del hombre. Lo mismo es por detrás, desde la nuca hasta lo alto. De lo alto del pecho hasta la raíz del pelo es la sexta parte: hasta la coronilla la cuarta. Desde lo baxo de la barba hasta lo inferior de la nariz es un tercio del rostro: toda la nariz hasta el entrecejo otro tercio; y otro desde allí hasta la raíz del pelo y fin de la frente. El pie es la sexta parte de la altura del cuerpo (1): el codo la cuarta: el pecho también la cuarta (2).»

«Así mismo el centro natural del cuerpo humano es el ombligo, pues tendido el hombre supinamente, y abiertos brazos y piernas, si se pone un pie del compás en el ombligo, y se forma un círculo con el otro, tocará los extremos de pies y manos (3). Lo mismo que en un círculo sucederá en un cuadrado: porque si se mide desde las plantas a la coronilla, y se pasa la medida transversalmente a los brazos tendidos, se hallará ser la altura igual a la anchura, resultando un cuadrado perfecto (4)» (*Arch. de M. Vitruvio*, trad. y coment. por Don Joseph Ortiz y Sanz, Imprenta Real, Madrid, 1787) (Fig. 2).

Este texto ha sido objeto de comentarios, interpretaciones y correcciones desde el siglo XVI hasta el nuestro; interesan especialmente los cuatro puntos anotados. Sobre el punto (1), longitud del pie, es preciso hacer notar que existe gran diferencia entre lo indicado en el texto de Vitruvio y la realidad medida en las estatuas antiguas y en la anatomía moderna, como se ha indicado, con carácter general, en Párrafo 2. En el trabajo de Victor Mortet se citan varias relaciones medidas realmente entre el pie y la estatura: en el *Apolo* de Belvedere la estatura es 6,85 longitudes del pie, o sea más cerca de siete pies que de los seis pies que señala Vitruvio; en un estudio anatómico de G. Schadow se establece la proporción de 6,60, también más cerca de siete que de seis.

Respecto del punto (2), es de notar que la traducción de Ortiz y Sanz, coincidente con la de otros autores que se suceden desde el siglo XVI hasta el propio V. Mortet, ha sido cambiada por Auguste

Choisy: en vez de «el pecho también la cuarta», Choisy traduce «el palmo, la vigésima cuarta». No se dan explicaciones de este cambio radical, pero el resultado es muy razonable y más conforme con la realidad; este palmo, además, es unidad de medida empleada antiguamente en la arquitectura de muchos lugares (no debe confundirse con el «palmo castellano», que vale tres cuartos de «pie castellano», como el de otros países en relación a su pie correspondiente).

El punto (3) ha sido ilustrado por el conocido dibujo de Leonardo y por los grabados de numerosos tratados sobre Vitruvio desde el siglo XVI en adelante. No parece presentar dificultades en su aplicación a la realidad anatómica, por la flexibilidad propia de los miembros del cuerpo para adaptarse a la postura que indica el texto. El *Vetruvio in volgar lingua* de M. Gianbatista Caporali di Perugia (Perugia, 1536) ilustra con fidelidad el texto en la figura del folio 71 r (Fig. 3); Durero, en la obra citada, introduce una curiosa variante en todas las figuras referentes a la inclusión del cuerpo en un círculo (folios 46 r, 53 v, 56 r, etc.), pues deja una pierna en posición vertical (Fig. 4).

El punto (4), referente al «quadrado perfecto», no se cumple en la realidad; la envergadura normal es mayor que la estatura. Indica Victor Mortet que en grandes estaturas se encuentran mayores aproximaciones a la regla de Vitruvio que en las normales o pequeñas, pero las medidas de Hambidge no confirman esta opinión, pues para estaturas que difieren poco de 6 pies ingleses (1,824 metros) se encuentran envergaduras superiores en varios centímetros; puede resumirse el resultado de sus estudios exponiendo las relaciones entre estatura y envergadura obtenidas en los ejemplares más perfectos: tomando como unidad de medida la estatura, el rectángulo en que se inscribe el cuerpo tiene anchuras variables entre 1,118 y 1,045. Siguiendo la teoría de Hambidge, ambos números deben ser función de la *sectio aurea*, y, en efecto, se obtiene que

$$1,118 = \frac{\sqrt{5}}{2} = \phi - 0,5, \text{ y } 1,045 = 2,5 \phi - 3.$$

Una aproximación muy sencilla de este último número se obtiene dando a la estatura el valor 24 y a la envergadura 25. El rectángulo resultante tiene la proporción $\frac{25}{24} = 1,041$; es la suma de 8 triángulos rectángulos pitagóricos (lados en proporción 3, 4, 5), de

los cuales 4 tienen sus lados en relación $\frac{3}{4}$ con los otros 4; este trazado procede de la obra de Edgar Wedepohl, *Eumetria* (Essen, 1967), y aunque su objeto no es el estudio de las proporciones del cuerpo humano, se menciona aquí por su semejanza con el sistema vitruviano de relaciones entre números enteros bajos. La figura adjunta es la expresión gráfica de ambos cálculos (Fig. 5).

Otro punto del texto de Vitruvio merece ser puesto en claro, porque ha sido mal interpretado por algunos autores y defendido muy confusamente por V. Mortet, a pesar de que su redacción es tan clara que no admite interpretaciones. Se trata de las proporciones de la cabeza y del rostro, y de las tres partes iguales en que se divide éste. De modo incomprensible han supuesto algunos que la diferencia de altura entre cabeza y rostro es igual a una de las tres partes antes mencionadas; con esta hipótesis gratuita, pues Vitruvio no dice nada de esta igualdad, han creído descubrir una contradicción en su sistema. Esta no existe si se acepta el texto de Vitruvio tal como es: en éste se afirma solamente que la cabeza es la octava parte de la altura total, y el rostro la décima, de lo cual resulta que la diferencia citada es la que existe entre $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{10}$, que es $\frac{1}{40}$; en cuanto a la tercera parte de la altura del rostro es $\frac{1}{10}$ dividido por tres, o sea $\frac{1}{30}$.

En conjunto, el sistema de Vitruvio es coherente y cumple la condición de manejar sólo números bajos, aunque para ello ha de suponer un cuerpo humano que no es el de la escultura antigua ni el de la anatomía actual; por el contrario, es el cuerpo que conviene al alma, si se interpreta desde la escuela filosófica de Filostrato el Joven (segunda mitad del siglo III) tal como lo cita V. Mortet en el trabajo tantas veces mencionado: «Pues las formas ajenas y contrarias a las verdaderas proporciones no podrán servir a la expresión de los movimientos de un alma bien ordenada.» Claro es que esta frase ha de entenderse en sentido neoplatónico, de tal modo que las «verdaderas proporciones» son las leyes de relación que los teóricos de la época encuentran en la naturaleza, o más bien desde nuestro modo actual de pensar, que quieren imponer a la naturaleza.

5. San Agustín y las proporciones del Arca de Noé

Hace tiempo nuestro compañero en la Academia Luis Cervera Vera hizo notar que en *La Ciudad de Dios* (Lib. XV, Cap. 26) de San Agustín existe una importante referencia a las proporciones del cuerpo humano, sin precedentes, al parecer, en los autores de la Antigüedad; esta referencia también ha sido señalada por V. Mortet en sus *Recherches* de 1908.

El punto de partida de San Agustín es el pasaje del *Génesis*, 6, 15, donde trata de las medidas del Arca de Noé. Es de notar que en este texto se indican las dimensiones del Arca escuetamente, sin ninguna explicación ni referencia al cuerpo humano ni a ningún objeto. San Agustín, por descubrimiento propio o ajeno, encuentra que son dimensiones apropiadas a las proporciones de un cuerpo humano; las aplica al cuerpo del «Hombre Cristo Jesús», considerado como Arca de Salvación, prefigurado en el Arca de Noé. La explicación de San Agustín es la siguiente:

«Las medidas de su longitud, altura y anchura son un símbolo del cuerpo humano en cuya realidad vino a los hombres (“el Hombre Cristo Jesús”), como había sido predicho. En efecto, la longitud del cuerpo humano desde la coronilla a los pies es seis veces tanta como la anchura que hay desde un costado al otro, y diez veces tanta como la altura, que se mide en el costado desde la espalda al vientre. Así, si mides a un hombre tendido boca abajo o boca arriba, es seis veces más largo desde la cabeza a los pies que ancho de derecha a izquierda o de izquierda a derecha, y diez veces más que alto desde el suelo. Por eso el arca se hizo de trescientos codos de larga, cincuenta de ancha y treinta de alta» (*La Ciudad de Dios*, edición preparada por Fr. José Morán, OSA, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1985).

Por lo tanto, la longitud del Arca (300 codos) es igual a 6 veces su anchura (50 codos) y a 10 veces su altura (30 codos). Aplicadas estas proporciones al cuerpo humano, en la forma que indica el texto anterior, se ve que no contradicen a Vitruvio; por el contrario, completan su descripción y llenan algunas lagunas que se observan en ésta. Esto se hace patente en la figura adjunta (Fig. 6), que reúne los sistemas de Vitruvio y de San Agustín, o sea la división de la estatura en seis, ocho y diez partes; la primera y la última son de San Agustín y la intermedia de Vitruvio. Con estas divisiones, y sus

consecuencias se consigue determinar un gran número de puntos importantes obtenidos de algunos buenos estudios anatómicos modernos como los que se encuentran citados en las obras de M. Ghyka; estos puntos pertenecen al esqueleto y al cuerpo completo.

Únicamente quedan fuera del sistema vitruviano los dos puntos señalados en el Párrafo 3: la envergadura, que debe exceder del cuadrado indicado (en su mitad) en la figura que se adjunta, y la longitud del pie. En el dibujo se ha acortado la longitud del dedo medio de la mano derecha, haciéndolo igual al índice; esto es contrario a la realidad, pero es necesario en el dibujo para que se cumpla la norma de Vitruvio. En cuanto a la longitud del pie, no se ha indicado en la figura; su dimensión real es demasiado diferente de lo que señala este autor.

6. Aplicación a la arquitectura de la Antigüedad

De la lectura de los fragmentos del Libro III de Vitruvio reproducidos en el Párrafo 3 se deduce que la intención del autor es aplicar las proporciones del cuerpo humano a los templos cuya ordenación de conjunto y detalles de Ordenes de columnas expone a continuación. Sin embargo, Vitruvio no hace nada de esto; en poco se parecen las proporciones de plantas, alzados, columnas y demás elementos a las obtenidas en el cuerpo humano, y aunque para enriquecerlas se añadan, arbitrariamente, las que se consiguen por el sistema de San Agustín, tampoco se encuentran relaciones claras entre ambos temas.

Salvo una excepción que se explicará más adelante, únicamente menciona Vitruvio relaciones simbólicas, no numéricas, entre las columnas de los distintos órdenes y determinadas figuras humanas: el guerrero, la doncella, la matrona. Algunos tratadistas del Renacimiento han dibujado estas expresiones del antropomorfismo clásico: por ejemplo John Shute (Figs. 7 y 8), *Paynter and Archytecte*, en su *The First and Chief Groundes of Architecture* de 1563 (edición facsímil, Londres 1912); en perfiles de molduras, Diego de Sagrado copia siluetas de cabezas. Puede intentarse la aplicación del sistema de ocho cabezas y de diez rostros de estatura a columnas de ocho y diez diámetros de altura, pero no parece lícito convertir lo que en

Vitruvio es una relación entre medidas verticales —estatura, cabeza, rostro—, en otra entre una medida vertical, altura de la columna, y otras horizontales, diámetros de las columnas en el arranque de sus fustes. Sería válido, en cambio, suponer que la octava y la décima parte de la altura fuesen las de los capiteles, pero en Vitruvio se encuentra esta relación sólo en el Orden corintio.

Se puede encontrar una aplicación clara, y esta es la excepción mencionada antes, en la relación entre la estatura de seis pies, o sea entre una medida vertical y otra horizontal, y el fuste toscano de seis diámetros de altura. Esta proporción se encuentra también en San Agustín, el cual añade la de diez veces la anchura, también válida en columnas clásicas.

En cuanto al trazado del conjunto del templo, hay que esperar al Renacimiento (salvo el precedente de Villard d'Honnecourt) para encontrar plantas de edificios, o alzados, en algunos autores, tales como Francesco di Giorgio Martini y Simón García, que adaptan la arquitectura a la figura humana.

La actitud de Vitruvio puede entenderse suponiendo que su estudio de las proporciones es simplemente un ejemplo de cómo pueden reducirse a relaciones entre números bajos las medidas de cualquier obra de arquitectura, ya que algo tan complicado y variable como el cuerpo humano puede también explicarse por estas relaciones. Claro es que para conseguirlo ha tenido que falsear datos observables en la realidad, como se ha indicado antes; tampoco ha adoptado las proporciones de la música pitagórica, muy sencillas pero poco adecuadas para medir un cuerpo humano, aunque sí lo son para medir directamente la arquitectura, incluso la del propio Vitruvio, saltando sobre estas proporciones del cuerpo de las que hace tan poco uso.

En el Párrafo 1 se hizo notar que el artista clásico, en general, modifica las dimensiones dadas por las teorías de la belleza ideal al modo pitagórico, o sea de la belleza inteligible, para que el espectador pueda contemplarla como tal; estas modificaciones son las necesarias para compensar las deformaciones por las que ha de pasar la belleza sensible en su percepción a través de los sentidos. En el libro de Vitruvio, las modificaciones y deformaciones son objeto de un estudio referido y principalmente a tres aspectos: la relación entre los diámetros interior y superior de los fustes, establecida de un modo abstracto, o sea independiente de la altura real de la columna, aparece

después modificada por una regla que determina cual debe ser esa relación según sea la verdadera altura: cuanto mayor es ésta, tanto menor debe ser la diferencia entre los diámetros inferior y superior, pues se supone que la vista reducirá el diámetro superior aparente en columnas de gran altura; otro aspecto es la inclinación que debe darse a los planos, verticales según la regla general, para que los situados en la parte alta del edificio se presenten de modo que se aproximen a una posición normal al rayo visual, con lo cual perderán lo menos posible de su altura aparente (Fig. 9); finalmente, el difícil y discutido pasaje referente a los «scamillos impares», que ha dado lugar a tantas interpretaciones extrañas desde el siglo XVI hasta el XIX, parece referirse al trazado de las curvaturas del estilobato según la sensata versión de A. Choisy.

Estas modificaciones alteran las medidas determinadas por el sistema abstracto de Vitruvio, que es el aceptado exclusivamente en el Renacimiento; por otra parte, las modificaciones indicadas muestran que el sistema de correcciones visuales del siglo V a. de C. no estaba olvidado en la Grecia jónica, donde probablemente se escribieron los tratados perdidos que sirvieron de base al de Vitruvio. La queja de San Agustín, el no poder contemplar la belleza inteligible porque «los sentidos se lo impedían», no estaría justificada ante una arquitectura que hubiese contado con las limitaciones de los propios sentidos como instrumentos para alcanzar el mundo de las ideas; así fue la arquitectura del Partenón y de otros templos dóricos de la época.

Queda pendiente la cuestión del posible empleo del sistema de proporciones de San Agustín en la arquitectura cristiana primitiva. No parece que hayan existido basílicas con esas proporciones; suponiendo que se hubiese trazado con ellas la nave central, resultaría que si, por ejemplo, su anchura fuera 15 metros, su altura sería 9, proporción de la que no se conoce ningún ejemplo, y por tanto imposible de aceptar; más probable sería la solución contraria, 9 metros de anchura y 15 de altura; en ambos casos la longitud resulta ser 90 metros, excesiva para una anchura de sólo 9 metros, ya que la primera solución de 15 ha de ser desechada. De todos modos no puede asegurarse que no existan basílicas que cumplan estas proporciones hasta que se comprueben las medidas de las muy numerosas que existen arruinadas en el norte de Africa, en Siria y en otros lugares que fueron de gran actividad constructora durante los tiem-

pos que siguieron al Edicto de Milán, año 313, y que tuvieron su mayor esplendor hacia la época en que se escribió *De Civitate Dei*; un siglo después, aproximadamente, según se supone.

Finalmente, es preciso observar que las proporciones del Arca tampoco fueron empleadas en el Tabernáculo de Moisés, ni en el Templo de Salomón que describe el *Libro de los Reyes*, ni en el Templo ideal de la Visión de Ezequiel; parece, por tanto, que no tuvieron consecuencias prácticas ni en el Antiguo ni en el Nuevo Testamento, a no ser que en la arquitectura cristiana medieval se encuentre algún caso; quizá exista alguna catedral inglesa cuya nave central tenga la proporción indicada, pues en Inglaterra se encuentran algunas cuyo aspecto se acerca más al de una larga galería que a las formas habituales en la Europa continental.

7. Observación final

Del estudio anterior puede deducirse que el pitagorismo no ha tenido una aplicación clara en las artes visuales de la Antigüedad; ni siquiera se ha seguido, a primera vista, en la arquitectura, arte cuya organización esencialmente geométrica hubiese facilitado su empleo. En una observación más detallada ha aparecido la versión contraria, esto es, que el artista ha realizado su obra en dos etapas, ambas calificables como científicas: en la primera el trazado geométrico es pitagórico y expresa la norma ideal, y en la segunda ha deformado, también geométricamente, las proporciones de este trazado; de modo que, teniendo en cuenta las propiedades de la visión y el modo de realizarse la contemplación del objeto arquitectónico, lo que el ojo transmite a la mente sea el modelo ideal, puesto que la deformación que produce la visión es la opuesta a la que el artista hizo conscientemente en la segunda etapa de su trabajo. Este refinado uso de la geometría es el estudiado por muchos autores del siglo pasado y de éste; su base es el texto de Vitruvio mencionado en el Párrafo 6, donde propone unas deformaciones que más tarde se descubrieron en los templos dóricos, cuando éstos se pudieron medir con exactitud, aunque no coincida en general dicho texto con la realidad observada; por ejemplo, en el Partenón los planos casi verticales del entablamento están inclinados hacia atrás en su parte superior, en vez de hacia adelante como dice Vitruvio.

Las deformaciones tienen un valor relativo, pues exigen puntos fijos para que la contemplación produzca en la mente el modelo ideal. En las acrópolis y santuarios se construyeron realmente estos puntos privilegiados en forma de puertas de entrada al recinto cercado, o del todo o en parte, en que se elevaba el templo (Fig. 10); así resulta de los estudios de G. P. Stevens sobre el emplazamiento del Partenón, publicados en la Revista *Hesperia* de la Escuela Americana de Estudios Clásicos en Atenas (en especial en el vol. V, n.º 4, de 1936, y en el suplemento III de 1940). Esta solución es precaria, pues el efecto buscado desaparece al alejarse de dichos puntos; a no ser que la persistencia de la memoria visual sea suficiente para conservar la imagen ideal, no obstante la sucesión de imágenes reales que se percibirán después; imitando una frase del *Timeo*, puede decirse que si la imagen ideal es el Ser, las otras son el devenir.

Todo ello conduce a recordar las palabras que Platón pone en boca del propio Timeo: «Si no llegamos a ser capaces de hacer razonamientos coherentes por completo y llevados hasta la última exactitud, no os extrañéis. Pero si aportamos algunos que no cedan ante ningún otro en verosimilitud, debemos felicitarnos, recordando que yo que hablo y tú (Sócrates) que juzgas, no somos más que hombres, de modo que nos basta aceptar en estos asuntos un relato verosímil, y no debemos buscar más allá» (*Timée*, trad. de Albert Rivaud, Association Guillaume Budé, París, 1949). La cuestión de las proporciones ideales, de los esfuerzos por hacerlas perceptibles en las obras de arte y de la imposibilidad de conseguirlo por completo, ha de resolverse conforme a esta resignada opinión; pero si la necesidad actual de una arquitectura para las masas obliga a la normalización, ésta necesita organizarse con proporciones pitagóricas, y se llega a la paradoja de volver a las proporciones ideales más abstractas por medio de la prefabricación, es decir, por simples consideraciones económicas y fabriles. La arquitectura moderna podrá complacerse en la creación de formas ideales, como lo pudo hacer el arquitecto antiguo en la primera etapa antes indicada de su trabajo, pero habrá de prescindir de la segunda, en la que se trata de conseguir que tales formas sean percibidas, y que por tanto sean éstas un camino que permita al espectador acercarse a la contemplación de la belleza ideal; en definitiva, se ha de renunciar a satisfacer la necesidad estética que siente todo ser humano que posea la plenitud de sus facultades mentales.

«Notas sobre las proporciones del cuerpo humano según Vitruvio y San Agustín».
Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Separata de Academia.
Madrid.
Primer semestre de 1978.

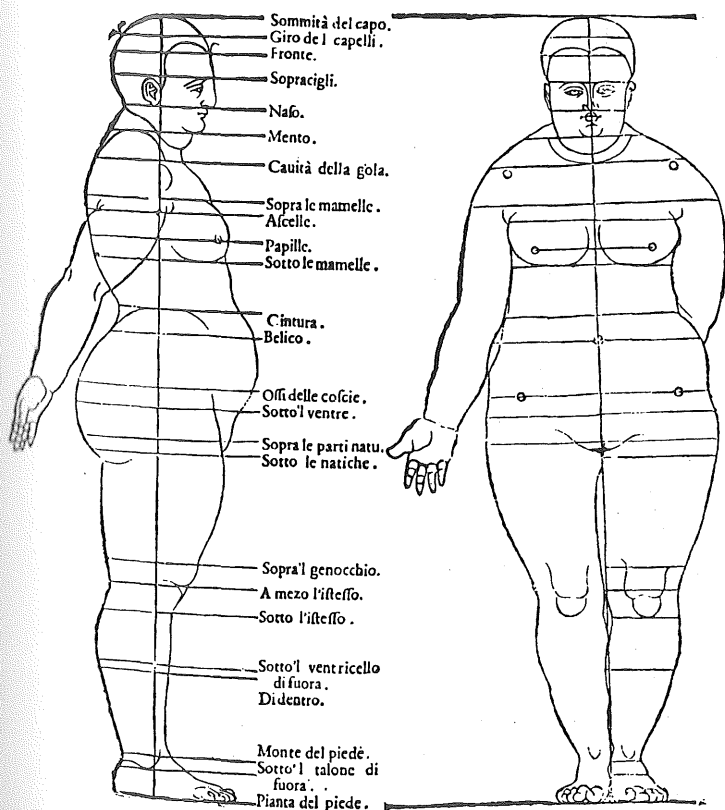
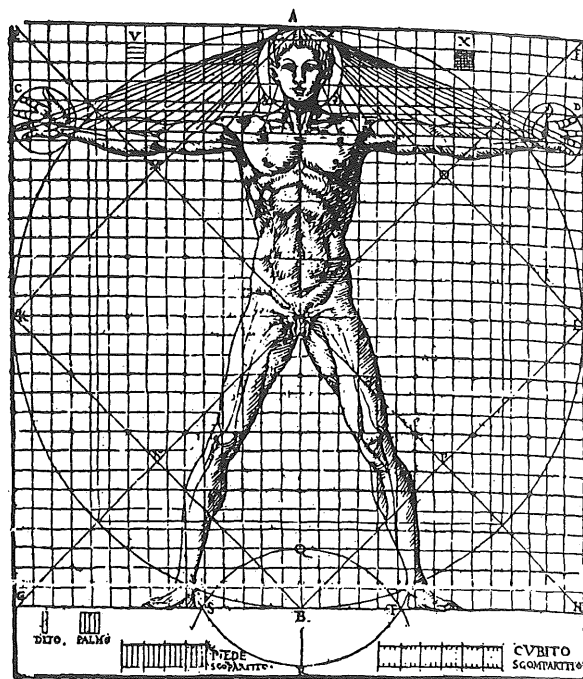
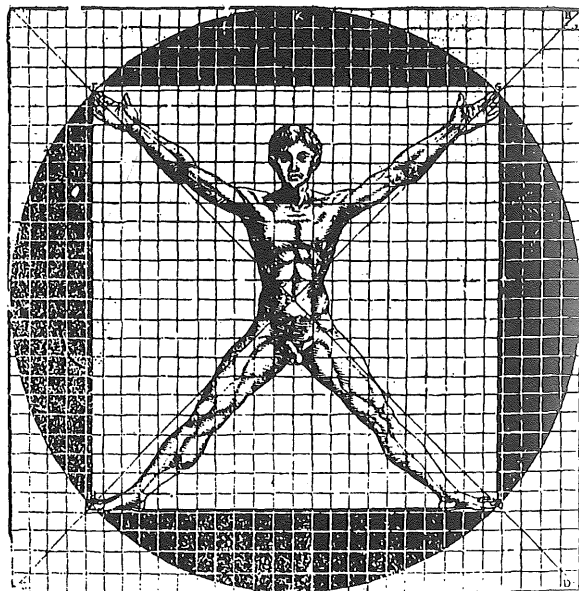


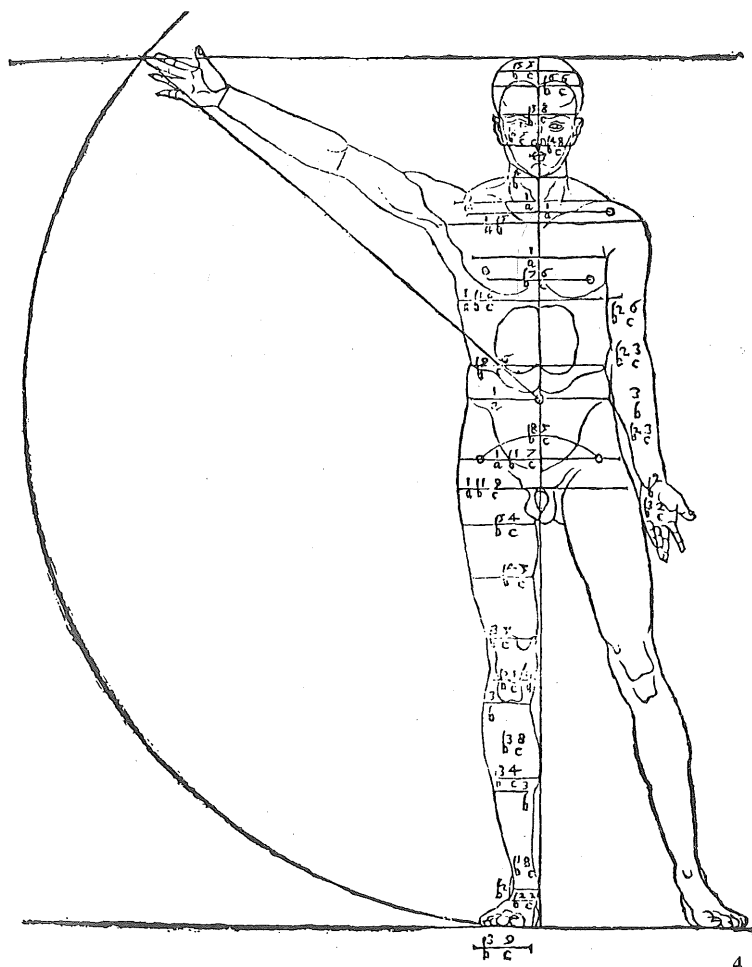
Fig. 1: ALBERTO DURERO (*Della Simmetria dei Corpi Humani*;
traducción de G. P. Galluci. Venecia, 1591).

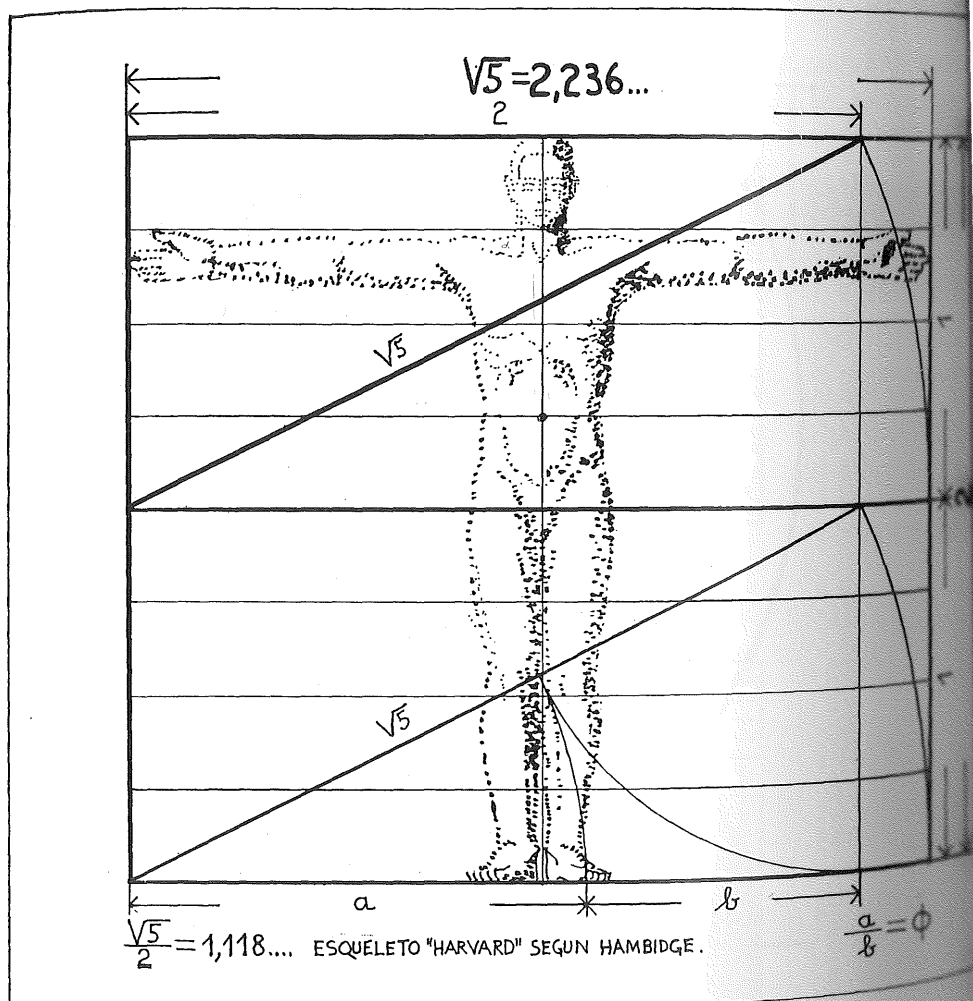


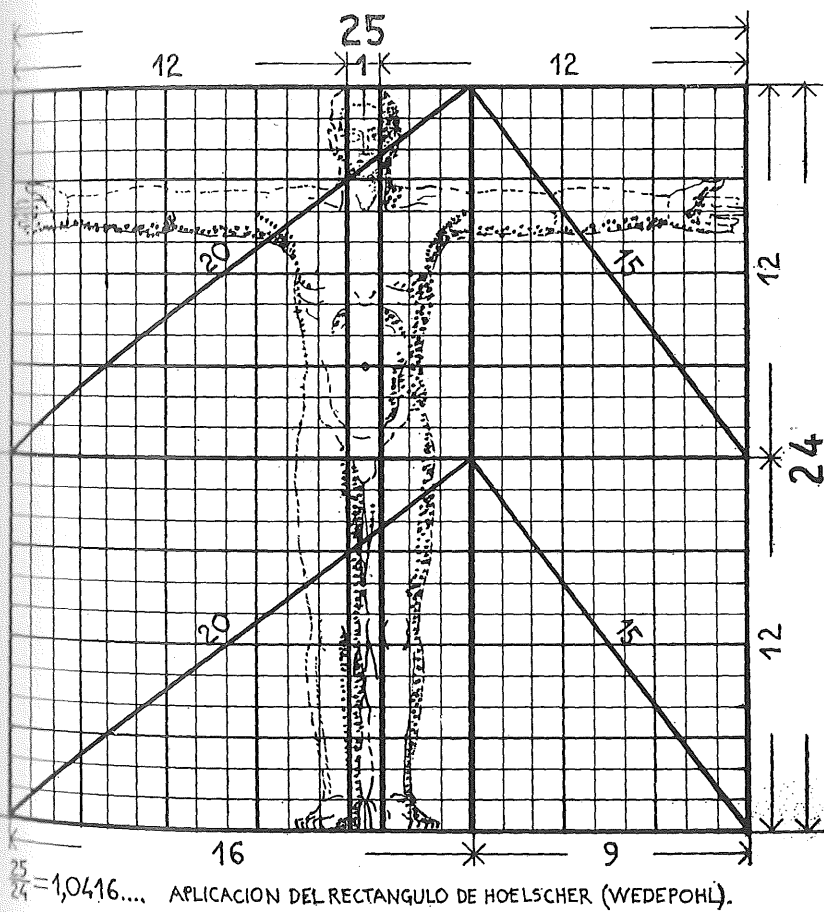
2



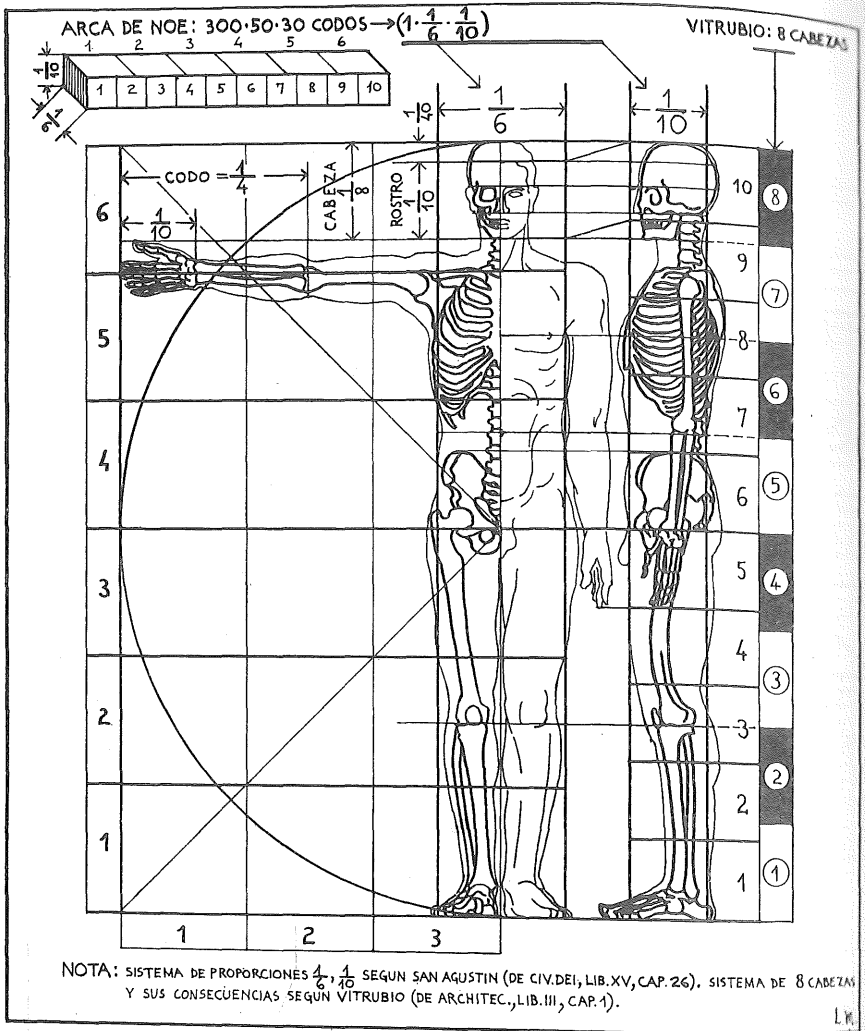
3

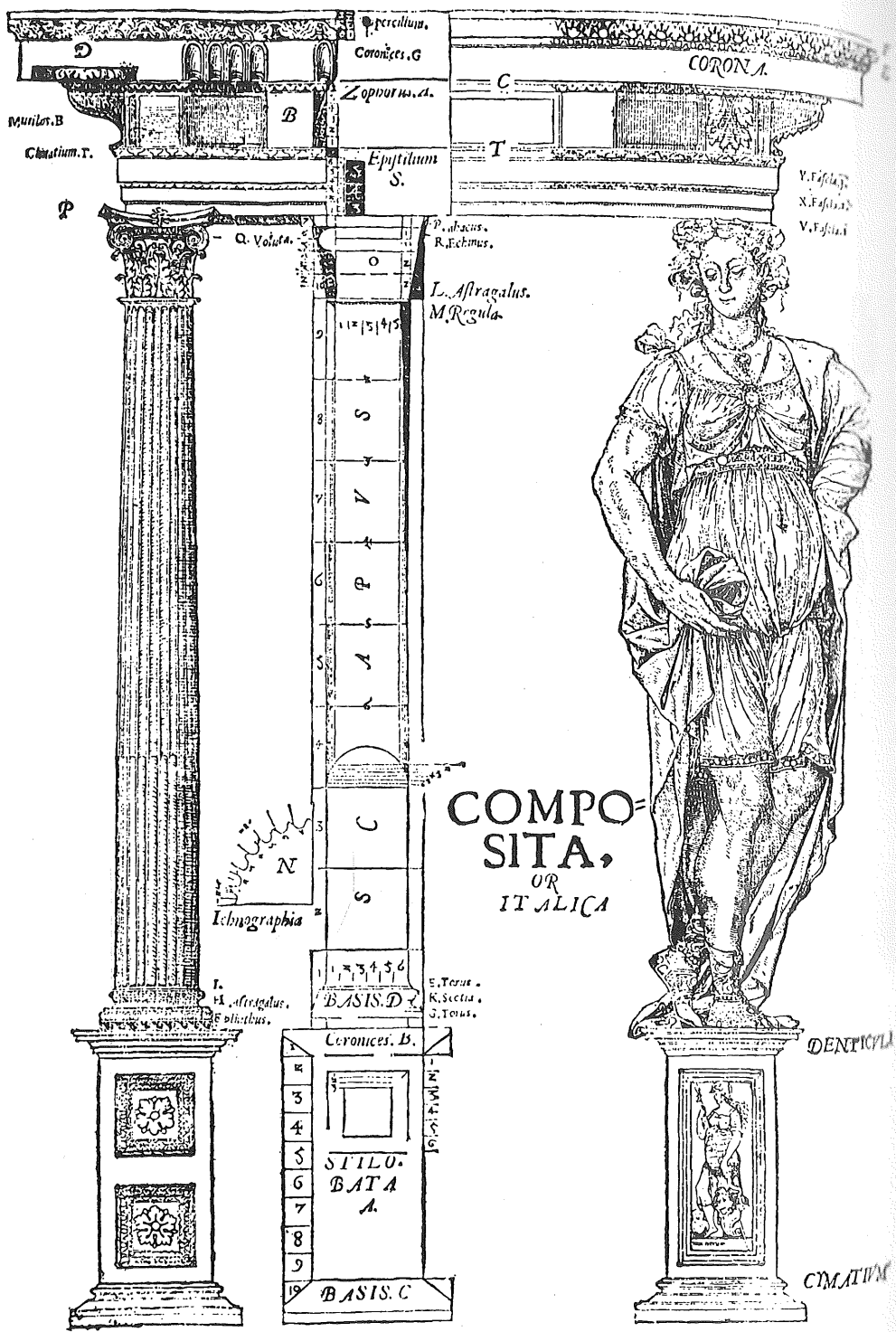


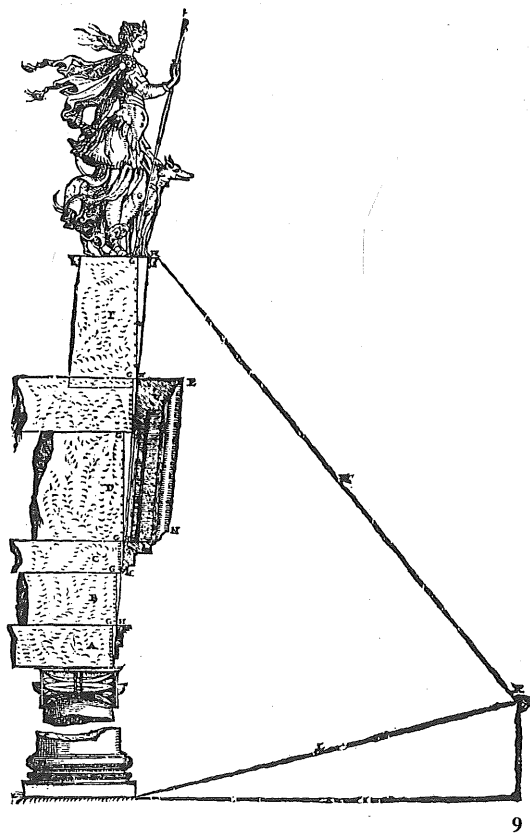


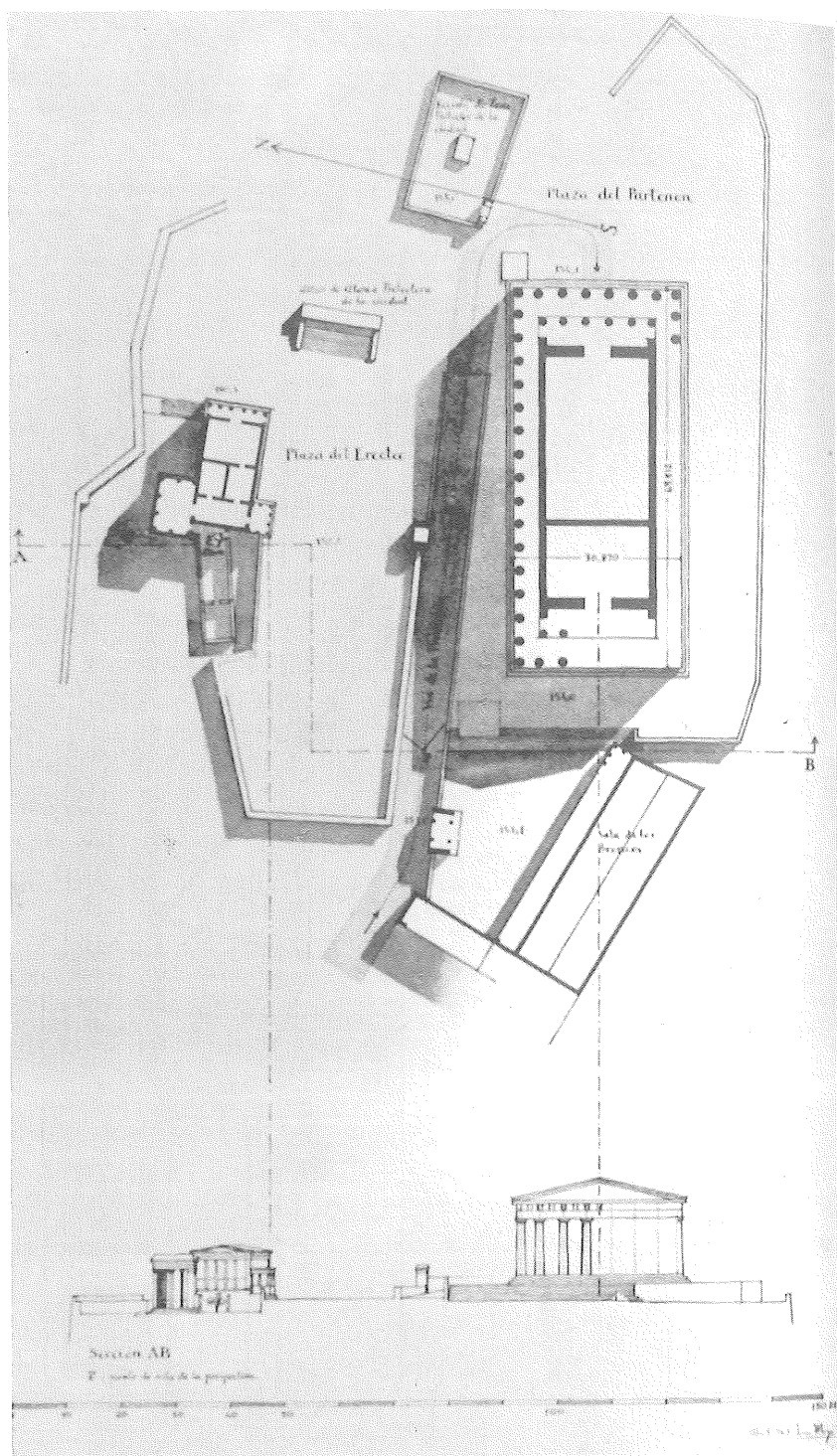


L.M.









Pies de las ilustraciones

1. *Alberto Dürero* (Della Simmetria dei Corpi Humani; traducción de G. P. Galluci. Venecia, 1591).
2. *Gianbatista Caporali di Perugia* (Vetruvio in volgar lingua; Perugia, 1536).
3. *Gianbatista Caporali di Perugia* (ob. cit.).
4. *Alberto Dürero* (ob. cit.).
5. *Proporciones según los rectángulos de Hambidge y Hoelscher*.
6. *Proporciones según Vitruvio y San Agustín*.
7. *John Shute* (The First and Chief Groundes of Architecture, facsimil. Londres, 1912).
8. *John Shute* (ob. cit.).
9. *Gio Antonio Rusconi* (I Dieci Libri d'Architettura di G. A. R. secondo i precetti di Vetruvio; Venetia, 1660).

LAS PROPORCIONES DEL PATIO DEL COLEGIO MAYOR DE SANTA CRUZ EN VALLADOLID Y UNA NOTABLE COINCIDENCIA

Estilo del patio

Por Luis Moya Blanco

LA MAGNIFICA MONOGRAFIA QUE LUIS CERVERA VERA HA DEDICADO AL EDIFICIO DE ESTE COLEGIO MAYOR¹ HACE POSIBLE CONOCER A FONDO la peculiaridad de su estilo, y en particular la de su patio. Presenta éste una composición de arcos de medio punto en tres plantas, proporcionadas al modo que puede llamarse clásico, pero con molduración y adorno del gótico tardío; sólo en la pequeña cornisa de remate aparecen algunos perfiles renacentistas, utilizados con cierta torpeza y además interrumpidos por grandes gárgolas nada clásicas. También es del renacimiento la balaustrada de la tercera planta (Fig. 1).

Esta composición general de esquema renacentista, pero realizada a la manera gótica, no es única en la España de los Reyes Católicos; se encuentra, por ejemplo, en las galerías de Santo Tomás de Avila y en la arquería aneja a San Vicente en la misma ciudad. Sin embargo, en este caso del Colegio de Santa Cruz aparece un problema, según lo presentan los datos que ha obtenido Cervera: la obra se empieza en 1486, fecha del derribo de las casas en cuyo terreno había de edificarse el colegio; en 1488 el cardenal Mendoza, no satisfecho con lo construido, suspende las obras y cambia de plan; entra Lorenzo Vázquez como arquitecto entendido en el estilo del Renacimiento, para que «entretrejiera» las formas de éste con las ya existentes góticas; finalmente, el edificio se termina, salvo algún detalle, en 1491.

Por tanto, el patio, obra de formas góticas, debía estar terminado en 1488 con excepción de la última balaustrada y la cornisa antes mencionadas; la balaustrada, sin embargo, no es la original, según indica Cervera, de modo que es posible que ésta fuese parecida a la gótica de la planta segunda y que estuviese ya construida en 1488.

El problema consiste en que a las formas góticas del patio debió preceder un trazado de proporciones clásicas, que estaría en el origen del proyecto. El ignorado autor de éste hubo de ser alguien que vivía la nueva cultura humanística, y con ella el «germen, que tendía en su composición, proporciones y elementos decorativos hacia nuevas concepciones», en palabras de Cervera. Ese autor conocía la composición y las proporciones, pero no lo decorativo; esto último procede del repertorio vulgar del gótico tardío, y parece que no tiene más objeto que subrayar el hermoso trazado geométrico, atrayendo la atención del espectador hacia la composición general más que a los detalles.

El desconocido autor de las trazas

Los trazados reguladores descubiertos por Cervera revelan aspectos importantes de la personalidad de este desconocido humanista, que debió estar más versado en la estética pitagórica y neoplatónica que en el modo de expresar sus abstracciones mediante formas arquitectónicas. Puede suponerse que desconociendo otra arquitectura que no fuese la usual de los maestros españoles contemporáneos suyos, se valiese de éstos para dar forma a la composición que había concebido «more geométrico».

Este hecho excluye la posibilidad de que aquel autor se hubiese formado en Italia, o que la hubiese visitado, aunque fuese brevemente, pues de haberlo hecho no se le hubieran pasado por alto las grandes innovaciones de las formas expresivas que llevaba consigo el nuevo estilo, el llamado «antiguo» en aquel tiempo.

En consecuencia, debió ser un buen conocedor de las letras y ciencias de la antigüedad con alguna información, quizá epistolar, de la arquitectura italiana del momento; en ésta se empleaban exclusivamente los arcos de medio punto, dato éste fácil de comunicar por carta. No era posible, en cambio, recibir noticias por escrito solamente y sin dibujos del repertorio formal de la arquitectura vigente desde muchos años antes en Italia y particularmente en Florencia.

Expone Cervera el origen segoviano de la arquitectura del colegio; incluso Lorenzo Vázquez, que entra más tarde, cuando la obra está avanzada, procede de Segovia. La unidad de medida que aparece claramente en el patio es el pie segoviano, no el castellano, como se

expone más adelante. Todo ello hace probable que las primeras trazas fuesen obra de algún segoviano, o formado en Segovia, y más bien hombre de letras que arquitecto, a juzgar por su mayor interés en lo idealista abstracto que en los detalles concretos, como se ha indicado antes.

No es aventurado suponer que en aquel año de 1486 en que se empieza la obra hubiese en Segovia, y más concretamente en su Cabildo Catedralicio, un grupo de humanistas relacionado con la cultura europea del momento; debe recordarse que pocos años antes, en 1472, y cerca de la ciudad, se imprimió el primer libro de España, el Sinodal de Aguilafuente, por iniciativa del obispo Arias Dávila, según ha expuesto Carlos Romero de Lecea. La importancia de este hecho debió ser grande para toda Castilla, y explicaría que la fama de alta cultura que con este motivo gozaría Segovia hiciese que el cardenal Mendoza buscase entre segovianos los que habían de trazar y construir su Colegio Mayor en Valladolid; esta hipótesis es verosímil, ya que el cardenal estaba relacionado con el obispo Dávila desde 1478, por lo menos, pues en ese año preside este último la sesión del 16 de julio del Concilio de Sevilla convocado por el propio cardenal a instancia de los Reyes Católicos².

Trazados reguladores descubiertos por Luis Cervera Vera

Estos trazados se exponen en la citada monografía referidos a todo el edificio. Se fundan en el cuadrado, el doble cuadrado, la «sectio aurea», y la serie de rectángulos dinámicos: $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4} = 2$, $\sqrt{5}$ y $\sqrt{6}$. Aquí se tratará sólo de lo referente a los alzados del patio (Fig. 2).

Ante todo, es preciso hacer notar que la «sectio aurea» se conocía desde la antigüedad y no se había perdido en el medievo; Fra Leonardo de Pisa, llamado Fibonacci, había descubierto en el siglo XII la serie que lleva este nombre, la cual permite calcular el valor de la «divina proporción», como la llama Fra Luca Pacioli, con toda la aproximación que se quiera. En el Renacimiento es conocida por los humanistas neoplatónicos, y también practicada por los arquitectos, aunque no lo declaren por desconocer la teoría; tampoco los tratadistas la explican con su nombre habitual; pero el estudio de las

obras demuestra en muchos casos que la aplicaban deliberadamente, pues no pueden atribuirse a la casualidad los resultados obtenidos. Estos no suelen ser exactos debido a dos causas: la primera y más probable es que empleasen la «sectio aurea» sin saberlo, pues se puede llegar a ella indirectamente y con más o menos aproximación por los caminos del cuadrado y su diagonal, del triángulo equilátero, y de la composición sobre una cuadrícula; la segunda causa de aplicación aproximada es que la exacta conduce a números irracionales que es preciso redondear para acotar los planos que permiten realizar la obra.

Este es el caso de la división de la altura del patio del Colegio de Santa Cruz según la «sectio aurea», indicada por Cervera. Esta altura de 13,73 m. (48 pies) se descompone en 5,244 m. y 8,486 m.; la primera es la altura teórica de la planta baja, que señala un nivel intermedio entre 18 y 19 pies, por lo cual en la realidad se adoptó la medida superior de 19 pies = 5,434 m. El error que se acepta es 19 cm., que equivalen aproximadamente a dos tercios de pie. También se puede obtener la altura aproximada de la planta baja por otro camino, relacionando la altura total de 48 pies con la anchura de dos tramos, 18 pies. Esta relación es $8/3 = 2,666$, aproximación en términos de la serie de Fibonacci del valor $\phi^2 = 1 + \phi$; indica esto poco más o menos que el doble tramo se compone de un cuadrado (planta baja) y un rectángulo «aureo» (suma de las dos plantas superiores); el error en la altura total es 0,25 m., en menos. Se puede mejorar la aproximación calculando la altura del rectángulo «aureo» directamente: se obtiene $18' \times \phi = 29,124'$, que excede la altura real, 29 pies, en 0,124' (un octavo de pie). Queda para la planta baja una altura de 18,876", que se acerca a la realidad de 19 pies a falta del octavo de pie que se concedió en más a la suma de las plantas superiores (el octavo de pie vale 0,035 m.). Otra aplicación de la «sectio aurea» descubre Cervera en el patio, pues calcula que cada fachada completa se compone de dos rectángulos ϕ unidos por sus lados mayores.

Es de notar que el empleo de este sistema se extiende al conjunto del edificio en sus plantas, secciones y alzados, siempre manejado con gran sencillez y claridad; del estudio de Cervera se deduce que el autor de las trazas conocía y aplicaba la «sectio aurea» con habilidad derivada de su profundo conocimiento del sistema. Sin embargo, en el patio no descendió a emplearlo para determinar los detalles de la

composición; esto exige buscar otro sistema complementario que pudiera haberse utilizado para fijar las proporciones de pilares, arcos, antepechos y otros elementos, pues no quedan definidos por el gran trazado general fundado en la «sectio aurea».

Antes de iniciar este trabajo es preciso establecer el sistema de medidas que ha servido para la construcción de las fachadas del patio. Debe indicarse que los niveles a que se refiere este estudio son los de apoyo de los pilares sobre las impostas, y no a los verdaderos niveles de piso de las dos plantas superiores, que están elevados medio pie, aproximadamente, sobre los que aparecen en la fachada.

Unidad de medida

En el párrafo 3 se ha utilizado el pie como unidad de medida, sin indicar cuál es éste ni cómo se ha obtenido. El cálculo ha consistido en averiguar el máximo común divisor de las cuatro medidas fundamentales del alzado dibujado por Cervera. Estas medidas son el entre-eje de un tramo y las alturas de las tres plantas de la fachada (que no coinciden con los niveles de piso, como acaba de indicarse).

Estas cuatro medidas son: 2,574 m., 5,434 m., 4,290 m., 4,004 m. Con un pie de 0,286 m. se convierten en 9 pies para el entre-eje y 19,15 y 14 pies para las alturas de las tres plantas.

El pie de 0,286 m. tiene 12 pulgadas de 2,38 centímetros; como múltiplo habitual se emplea la vara de tres pies, o sea 0,858 m. Son medidas mayores que las del pie castellano, que mide 0,2786 m., y su vara, 0,8358 m. Consultado Cervera sobre esta diferencia entre ambas medidas del pie, explicó que en Segovia se empleaba uno mayor que el de Castilla; con esto se reafirma en la opinión que expone en su obra, donde la ha fundado en otros motivos, de un origen segoviano para las trazas originales de autor desconocido.

Aplicación de la unidad de medida

De lo antes expuesto se deduce la posibilidad de encajar la composición en una cuadrícula. Con ella se definen, como es natural, los tres rectángulos de los tres tramos superpuestos que sirvieron

para obtener la medida del pie; las proporciones de los rectángulos que determinan los tramos de las plantas son las siguientes:

- a) Planta de calle: $19' / 9' = 2,111$.
- b) Planta primera: $15' / 9' = 1,666$.
- c) Planta segunda: $14' / 9' = 1,555$.

La altura total es 48 pies de 28,604 cm., cuya relación respecto del ancho del tramo es: $49' / 9' = 5,333 = 16 \text{ varas} / 3 \text{ varas}$.

Estas relaciones son exactas en el lugar del patio que midió Luis Cervera para dibujar el magnífico alzado que sirve de base a este estudio; quizá no lo sean en otros lugares del mismo, pues son inevitables los errores y deformaciones de obra.

No tan exactas, pero muy aproximadas, son las medidas de detalle; las bases de los pilares octogonales de la planta de calle miden 2 pies de diámetro, y los fustes 20 pulgadas = $1' + 8''$. Las molduras que rodean estos fustes son como una indicación de bases y capiteles, y no resultan más allá del diámetro de la base, o sea 2 pies.

Los fustes de los pilares de las dos plantas superiores miden de diámetro 16 pulgadas = $1' + 4''$. Por tanto, la relación entre los diámetros de estos fustes y los de la planta de calle es $4/5$. Numerando los niveles en pies desde el piso de calle, nivel 0', hasta el remate de la cornisa superior, nivel 48', se encuentra que los centros de los tres medios puntos de los arcos de las tres plantas están un poco por encima de los niveles 13', 28' y 41'. Puesto que los apoyos de pilares están en los niveles 0', 19' y 34', se obtiene que las relaciones entre los elementos sustentantes (pilares) y sustentados (arcos y cornisas) en cada planta son, aproximadamente, las siguientes:

- a) Planta de calle: $19' = 13' + 6'$.
- b) Planta primera: $15' = 9' + 6'$.
- c) Planta segunda: $14' = 7' + 7'$.

Relaciones pitagóricas

Las relaciones entre las alturas de las tres plantas, 19, 15' y 14', son inexplicables con la aplicación normal de la «sectio aurea» o con la raíz cuadrada de dos. Puesto que los humanistas del siglo XV

conocían la estética musical pitagórica, como expone Wittkower³, puede buscarse en ésta la justificación de aquellas proporciones con tal que se acepte que el cuadro de relaciones numéricas conocido por aquellos humanistas sea como el que ahora se emplea para exponer estas relaciones, según sir James Jean⁴.

Siendo así, se encuentran relaciones significativas, y bastante exactas, entre la planta de calle y cada una de las dos superiores. Entre la planta de calle y la siguiente es 1,2666, que se aproxima al *mi* pitagórico, $81 / 64 = 1,2656$ (también se acerca, aunque menos, a $1,272 = \sqrt{\emptyset}$). Entre la planta de calle y la última la relación es 1,3571, próxima al *fa* pitagórico, $4 / 3 = 1,333$. La relación entre las dos plantas superiores, $15 / 14 = 1,0714$, se aproxima, en consecuencia, al hemitono 1,0535.

Aceptando como válidas las relaciones *mi* y *fa* entre la altura de la planta de calle y cada una de las dos superiores, se obtiene que la suma de estas dos últimas en relación con la de calle es como 2,54 a 1,00; aplicada esta relación a la altura total del patio, 13,73 m., la altura de planta de calle resulta ser 5,4055 m. La diferencia con la altura verdadera, 5,4347 m., es 2,92 cm.

Tan pequeña diferencia, que puede anularse si se consideran los posibles errores de obra, permite conjeturar que el desconocido autor conoció efectivamente el sistema pitagórico en su aplicación a la arquitectura, como se ha supuesto antes.

Si la forma en que lo conoció era como la expuesta por J. Jean en el cuadro mencionado antes, se puede conjeturar que hizo uso de las relaciones indicadas en dicho cuadro, y sólo de ellas, para ajustar las proporciones, ya que no para hacer el proyecto o traza primitiva; como se sabe, las proporciones de la obra de arte se crean al mismo tiempo que ella, de una vez, y no por el procedimiento artificioso de sumar previamente rectángulos de un sistema determinado; estas sumas se hacen «a posteriori», para perfeccionar la creación primitiva simplificando sus medidas.

Con el cuadro de J. Jean a la vista, se puede analizar la composición de un tramo del patio del siguiente modo (Fig. 3):

Planta primera (a nivel de calle). El tramo tiene 9' de ancho por 19' de alto. Esta altura se compone de 13' para los pilares y 6' para el arco y la imposta. El rectángulo $13' / 9'$ se obtiene sumando un cuadrado de $9' / 9'$, o sea proporción $1 / 1$, unísono, y un rectángulo de $9' / 4'$, doble quinta o *re'* (como el estilobato teórico del Partenón). El rectángulo superior $9' / 6'$ es la quinta o *sol*.

Planta segunda. La altura de 15' se compone de 9' para los pilares y 6' para el arco y la imposta. La primera medida determina el unísono $1 / 1$, la segunda el rectángulo $9' / 6'$, quinta o *sol*, como en la planta primera.

Planta tercera. La altura de 14' se divide en dos partes iguales. La primera corresponde a los pilares y se compone de un rectángulo $9' / 4'$, doble quinta o *re'*, que determina la altura del antepecho, y un rectángulo $9' / 3' = 3$, o sea *sol*'. La segunda parte corresponde al arco y la cornisa, y se compone como la anterior, siendo el rectángulo $9' / 4'$ el que determina la altura de la clave, y el $9' / 3'$ el resto, hasta el filo de la cornisa renacentista.

El cuadrado, su diagonal y el rectángulo resultante

El trazado fundado en estas dos figuras parece haber sido muy corriente en España, como se ha comprobado en muchos casos. El manuscrito de Simón García sobre «Arquitectura y simetría de los templos», procedente de Rodrigo Gil de Ontañón, expone la aplicación del sistema en una época muy próxima a la del patio de Santa Cruz; es un modo de proporcionar que puede calificarse de popular por lo elemental de sus procedimientos, muy alejados del refinamiento de la escala pitagórica y de la «sectio aurea». Como tal modo popular debió tener larga vida: a fines del siglo XVIII se encuentra aplicado con toda exactitud en la fachada del palacete de Campo de Alange en Carabanchel Alto (ahora colegio de los Religiosos Marianistas), obra del taller de Ventura Rodríguez o de su sobrino Martín Rodríguez.

Por tanto, y al ser común el empleo de tal sistema, parece obligado investigar su posible aplicación en alguna etapa del camino que condujo a fijar el trazado del patio (Fig. 4).

Queda un vacío entre la etapa primera, que debió ser la que hizo uso de la «sectio aurea» para determinar aproximadamente las líneas generales, según ha descubierto Cervera, y la etapa última en que las relaciones pitagóricas aportan medidas exactas para las partes principales. Resulta, en efecto, un tanto artificiosa la determinación previa de la altura de las columnas de la planta baja mediante la suma de las relaciones del unísono y la doble quinta; más bien es el ajuste en números enteros de lo obtenido por otro procedimiento más directo, aunque no tan exacto. En este caso, el rectángulo $1 / \sqrt{2}$, cuya base es el entre-eje de 9 pies = 2,574 m., tiene de altura 3,64 m., que se acerca a la altura 3,718 m. de las columnas con una diferencia de 7,8 cm. Superponiendo el rectángulo $1 / \sqrt{2}$ recíproco del anterior, de base 2,574 m. y altura 1,82 m., se obtiene como suma de ambas alturas $3,64 + 1,82 = 5,46$ m.; excede a la altura de la planta baja $19' = 5,43$ m. en 3 cm.

En consecuencia, este sencillo sistema determina aproximadamente la altura de la planta baja y su división en parte sustentante y parte sustentada. La planta siguiente se compone con un cuadrado para la altura de la columna y un rectángulo cuya base mide una vez y media la altura para completar los $15'$ de la altura total. La planta superior se puede componer aproximadamente con un cuadrado al que se superpone un rectángulo formado por dos cuadrados, cada uno mitad del primero; resulta una altura de $2,574 + 1,287 = 3,861$ m., que no alcanza la altura de $14'$ de esta planta por una diferencia de 0,143 m., o sea medio pie justo; quedan sin definir las alturas parciales de lo sustentante y lo sustentado.

Estas dos alturas son iguales, $7' = 2,0022$ m. La relación entre cada una de éstas y el ancho del tramo es $9 / 7 = 1,285$; la proximidad entre esta proporción y la $\sqrt{\phi} = 1,272$ hace posible obtener mediante un trazado geométrico sencillo la altura de $7'$ a partir del ancho del tramo, ya que éste, $9' = 2,574$ m., dividido por $\sqrt{\phi}$ da como resultado la altura 2,0235 metros; difiere de $7' = 2,0022$ m. en sólo 2,13 cm.

Aceptando esta solución para la última planta, aunque es poco probable por su rebuscamiento, se puede exponer la siguiente relación aproximada entre el ancho a del tramo y la altura b de cada una de las plantas, haciendo notar que es la expresión aritmética del trazado geométrico previo antes expuesto:

$$\text{Planta 1: } b = (a \times \sqrt{2}) + (a / \sqrt{2}) = 3a / \sqrt{2}.$$

$$\text{Planta 2: } b = a + 2a / 3 = 5a / 3.$$

$$\text{Planta 3: } b = 2a / \sqrt{\emptyset} \text{ (en vez de } b = 3a / 2, \text{ que produce el error de } 1/2 \text{ pie).}$$

La heterogeneidad de estas expresiones contrasta con la sencillez de las tres construcciones realizadas con regla y compás, y con su parecido. Unicamente la que construye $\sqrt{\emptyset}$ para la última planta es algo más complicado. Quizá el trazado se hizo con la primera solución de los tres cuadrados, que tendría la expresión $b = 3a / 2$, más homogénea con las anteriores, pero con el error indicado de medio pie.

Consecuencias

De lo anterior puede deducirse el posible curso del trazado, con las reservas ya indicadas respecto de los conocimientos que pudiera tener su autor antes de 1488, pues la molduración gótica del patio determina su construcción en la primera etapa de la obra. Es casi seguro que conociese la obra de León Bautista Alberti *De re aedificatoria*, cuya primera edición es de 1485, y que en ella encontrase lo que necesitó, o casi todo, para trazar el patio; es decir, lo referente a aritmética, geometría y música, pero nada de las formas del estilo «antiguo», pues esta edición carece de figuras. No pudo utilizar el libro impreso de la obra de Boecio *De Música* (Venecia, 1491-1492), pero debió conocer algún manuscrito de ella, pues tuvo gran difusión en el medievo y no faltaría en un centro cultural importante como era Segovia. En todo caso, y a falta de éste, puede suponerse que conoció «el primer tratado musical impreso de autor español: *Música práctica*, de Bartolomé Ramos de Pareja, impreso en Bolonia en el año 1482», en palabras de Romero de Lecea⁵, quien indica la importancia de esta obra «porque su autor fue calificado de haber sido el músico más genial de aquel siglo».

También pudo conocer a Vitrubio, tan copiado a lo largo de la Edad Media, y hacer uso de la parte musical de su obra más que de la arquitectónica; de las proporciones que expone en esta última no se encuentra nada en el patio de Santa Cruz. Con todo esto, y quizá con algunos otros manuscritos musicales, pudo adquirir el conocimiento

de la música matemática pitagórica que se descubre en el trazado final; se ha estudiado aquí aplicado a un tramo, ya que el conjunto ha sido descubierto en su trazado por Cervera.

Las etapas de este trabajo podrían ser tres:

1. Establecida la altura de la fachada en 48 pies segovianos (13,73 metros), se divide según la «sectio aurea» para dedicar la parte menor a la planta de calle y la mayor a la suma de las dos plantas superiores; todo ello según figura en la obra de Cervera.

La menor resulta ser 5,244 m. y la mayor 8,486 m. A la menor le faltan 0,19 m., dos tercios de pie de 0,286 m., para alcanzar los 19' (5,434 m.) justos en que se fijará la altura hasta lo alto de la «imposta» gótica. Todo esto ya ha sido expuesto en el párrafo 3. Por otra parte, y siempre según Cervera, se puede hacer un trazado aproximado que relaciona la altura con el ancho de dos tramos, $18' = 5,148$ m., mediante la «sectio aurea»: se construye un cuadrado de 18' y sobre él un rectángulo de altura \varnothing (8,329 m.), que sumado al anterior llega a la altura de 13,477 m., inferior en 0,253 m. a la altura total. No obstante esta diferencia, se puede afirmar que la intención original debió ser que el rectángulo de dos tramos de ancho tuviera $1 + \varnothing = \varnothing^2$ de altura, y que después se redondease la medida para que tuviera 48' (13,73 m.) justos. Con esta operación resulta un rectángulo de $48' / 18' = 8 / 3$, aproximación bastante modesta en términos de Fibonacci al valor de \varnothing^2 , pero válida para la composición arquitectónica de la fachada. Se ha repetido aquí lo calculado en el párrafo 3 con objeto de exponer uniformemente las tres etapas (Fig. 2).

2. Para determinar en detalle las alturas de las tres plantas y de los elementos sustentantes y sustentados en cada una, el autor debió valerse del sencillo y directo procedimiento expuesto en el párrafo 7, salvo en la última planta. Es posible que en ésta, como se indica en el citado párrafo, emplease el más complicado cálculo fundado en la $\sqrt{\varnothing}$ que allí se describe (Fig. 4).

3. Las relaciones pitagóricas expuestas en el párrafo 6 aparecen en dos fases del trazado; en la primera determinan las alturas de las plantas, 19', 15' y 14', y en la segunda fijan en números enteros lo obtenido mediante el sistema de la etapa anterior y lo completan, especialmente en la planta superior. Es de notar que este alzado puede encajarse en una cuadrícula de un pie de 0,286 m. (Fig. 3).

Una coincidencia casual

La altura del patio (13,73 m.) que resulta del estudio de Cervera es igual a la del Orden del Partenón en su ángulo noroeste; no lo es en otros puntos de este templo, por las desigualdades que ha observado Balanos⁶.

Esta coincidencia ha provocado el juego de comparar ambas arquitecturas; para esta operación se han puesto juntos los dibujos de sus alzados a la misma escala, acompañándolos de los correspondientes sistemas métricos (Figs. 2 y 4): pies de Segovia para el Colegio de Santa Cruz y codos para el Partenón. La altura 13,73 m. tiene 48 pies para el primero y 25 codos para el segundo; el alzado de este último no puede encajarse en una cuadrícula de codos, ni tampoco el templo en general. Su trazado, puede asegurarse ahora, debió ser el más complejo y hermoso descubierto por Alfonso Valdés⁷.

En la comparación aparece un contraste extraordinario en el concepto de la escala: si en Santa Cruz es humana, en el Partenón es sobrehumana, propia de los «dioses inmortales» de que habla Vitruvio. Para explicar la impresión de «temor reverencial» que produce sería necesario usar no de la lírica, sino de la épica, pero no es éste el objeto del presente trabajo. Además, este efecto que produce el dibujo comparativo no es el que se experimenta en la Acrópolis, delante del templo; allí donde «no fue la perfección veneno de la gracia», en frase de Eugenio d'Ors, que en ningún caso mejor que en éste puede aplicarse, se siente paz y no inquietud ante tanta grandeza.

En cuanto al trazado del Partenón en este ángulo noroeste, se encuentran dos coincidencias curiosas con el del patio de Santa Cruz. La primera se refiere a la mencionada división de la altura total según la «sectio aurea» descubierta por Cervera; en Santa Cruz determina la altura de la planta baja con una diferencia de 19 cm. y en el Partenón la mitad de la altura de la columna con 2,8 cm. de error. Este punto medio de la altura es muy importante, porque en él se encuentra el diámetro de 1,738 m., que es la sexta parte justa de la altura de la columna (10,433 m.).

La segunda coincidencia es el trazado que puede aplicarse a los dos primeros tramos de la fachada: el estrecho y el normal. Es el explicado en el párrafo 7, fundado en el cuadrado y su diagonal. El tramo estrecho puede construirse con dos rectángulos iguales superpuestos, cuya base es el entre-eje, 3,668 m. y la altura la diagonal del

cuadrado construido sobre ella, que mide 5,187 m. La suma de las dos alturas difiere 5,8 cm. en menos de la altura 10.433 m. de la columna.

El tramo normal se compone con un rectángulo $1 / \sqrt{2}$ como los anteriores, de base 4,295 m. = entre-eje, y de altura la diagonal 6,074 m., al que se superpone un cuadrado de 4,295 m. de lado. La suma de estas alturas difiere 6,4 cm. en menos de la altura de la columna. Pueden relacionarse aproximadamente estos dos trazados mediante las fórmulas respectivas, $2\sqrt{2}$ y $1 + \sqrt{2}$, aplicadas a las medidas de los dos entre-ejes, que ahora se ignoran intencionadamente para deducirlas de las fórmulas anteriores; se toma como dato la altura de la columna y se plantean las ecuaciones: $10,433 = x \cdot \sqrt{2}$ y $10,433 = y \cdot (1 + \sqrt{2})$. Se obtienen para el entre-eje estrecho $x = 3,6886$ m. (en vez del verdadero 3,668 m.) y para el normal $y = 4,3215$ m. (en vez de 4,295). La razón de los entre-ejes así obtenidos es: $x / y = 0,8535$; entre los verdaderos es: $3,668 / 4,295 = 0,8540$. Ambos difieren muy poco entre ellas y entre la razón $6 / 7 = 0,8571$, que siempre se ha supuesto ser la relación entre los entre-ejes extremos y los normales; la cual no se cumple exactamente en ninguno de los ocho casos a los que se aplica, debido a las inexactitudes tantas veces mencionadas que expone Balanos⁸.

En consecuencia, pueden considerarse válidas las sencillas fórmulas antes obtenidas, $2\sqrt{2}$ y $1 + \sqrt{2}$, aunque sea por casualidad, pues no parecen congruentes con el refinado trazado pitagórico de todo el templo que ha descubierto Valdés, como queda dicho. Todavía puede obtenerse algo más de la primera de esas fórmulas: añadiendo un cuadrado de 3,668 m. de lado sobre el trazado del tramo estrecho se determina la altura del vértice inferior de la «cima» del frontón. En sentido horizontal puede indicarse ese vértice con un error de 5 cm. en más, mediante la diagonal de un rectángulo $9 / 4$, doble quinta.

Observación final

. Las coincidencias expuestas son puramente casuales, como se comprende fácilmente; los humanistas del Renacimiento en el siglo XV no tenían apenas noticias del Partenón: una mención de su existencia en Vitrubio; una relación, poco más que un inventario de lo que adornaba el templo (especialmente los exvotos), en Pausanias;

quizá conociesen el elogio entusiasta, pero no descriptivo, del cronista de la expedición de los Almogávares. No es posible que llegase a ellos algún dibujo o plano; si lo hubieran tenido, no faltarían noticias en un Tratado de la época, que no podría ser otro que el Alberti, o en otros del siglo siguiente. En realidad, no se supo nada concreto del Partenón hasta pasada la mitad del siglo XVII.

La división de la altura total según la «sectio aurea», y la colocación de la parte mayor sobre la menor, determina niveles importantes en Santa Cruz y en el Partenón, aunque de muy distinta significación; es notable que de la misma manera se relacionen la zona basamental y el orden gigante en palacios del clasicismo cortesano de los siglos XVII y XVIII; por ejemplo, se ha comprobado la proporción referida en la fachada de la columnata del Louvre y en los dos edificios de la Plaza de la Concordia en París, derivados, como otros muchos de toda Europa, de un prototipo de Bernini: el palacio Odescalchi (antes Chigi) en la plaza de los Santos Apostóles de Roma. En todos estos casos la misma abstracción geométrica sirve para composiciones arquitectónicas diferentes y para señalar en cada una elementos heterogéneos respecto de las otras.

También debe considerarse casual la coincidencia en la aplicación del sistema del cuadrado y su diagonal en Santa Cruz y en el Partenón. En el primer caso es muy probable que este sistema se haya empleado deliberadamente, pero nada autoriza a pensar que haya ocurrido lo mismo en el segundo. Para explicar este caso es preciso acudir al trabajo citado de Alfonso Valdés, donde explica la sucesión de «Cuartas» empleadas en el trazado del Partenón, y entre ellas se encuentran las siguientes:

$$\text{Do-Sol b} = (4 / 3)^6 / 2 = 2,809.$$

$$\text{D-Mi b} = (4 / 3)^3 = 2,37.$$

La primera se aproxima a $2 \cdot \sqrt{2} = 2,82$ y la segunda a $1 + \sqrt{2} = 2,41$; son éstos los trazados dibujados en la figura 4, aplicados a los tramos estrechos y normal, y que producen los errores que se señalan; no son grandes, y aún pueden ser menores en otros ángulos del templo. Se trata, por tanto, de una simple coincidencia, que aparece frecuentemente, como otras de parecido carácter, cuando se intentan varios sistemas de proporción en el estudio de un mismo edificio. Las habituales inexactitudes de las obras, incluso en cons-

trucción tan perfecta como el Partenón, así como errores de medición, conducen a veces a elegir un sistema determinado con una seguridad que rara vez será acertada. Por eso es mejor exponer los varios sistemas posibles, con las limitaciones de cada uno y los errores que producen; en casos como éste del patio de Santa Cruz, las circunstancias históricas y culturales conocidas en que se hicieron las trazas ha permitido, con algún atrevimiento, proponer la aplicación de tres sistemas diferentes en etapas sucesivas del trabajo, pues cada sistema completa y perfecciona lo conseguido con los anteriores.

11 de septiembre de 1984.

¹ Luis Cervera, *La arquitectura del Colegio Mayor de Santa Cruz en Valladolid*. Ediciones de la Universidad de Valladolid, 1982.

² Carlos Romero de Lecea («El aprendiz de bibliófilo»), *El Sinodal de Aguila Fuente*, 2 tomos: I. Facsímil; II. Aportaciones para su estudio. Madrid, Joyas Bibliográficas, 1965.

³ Rudolf Wittkower, *Architectural Principles in the Age of Humanism*. Londres, Tiranti, 1952.
El mismo autor: *Sobre la arquitectura en la edad del humanismo*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1979.

⁴ Luis Moya Blanco, «Relación de diversas hipótesis sobre las proporciones del Partenón», *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*, 1981, núm. 52 (cuadro de sir James Jeans en la pág. 43).

⁵ Carlos Romero de Lecea, «Presentación de la obra del profesor Clemente Terni sobre la «Música práctica» de Bartolomé Ramos de Pareja», *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*, 1983, núm. 57 (presenta la edición de la obra en Joyas Bibliográficas).

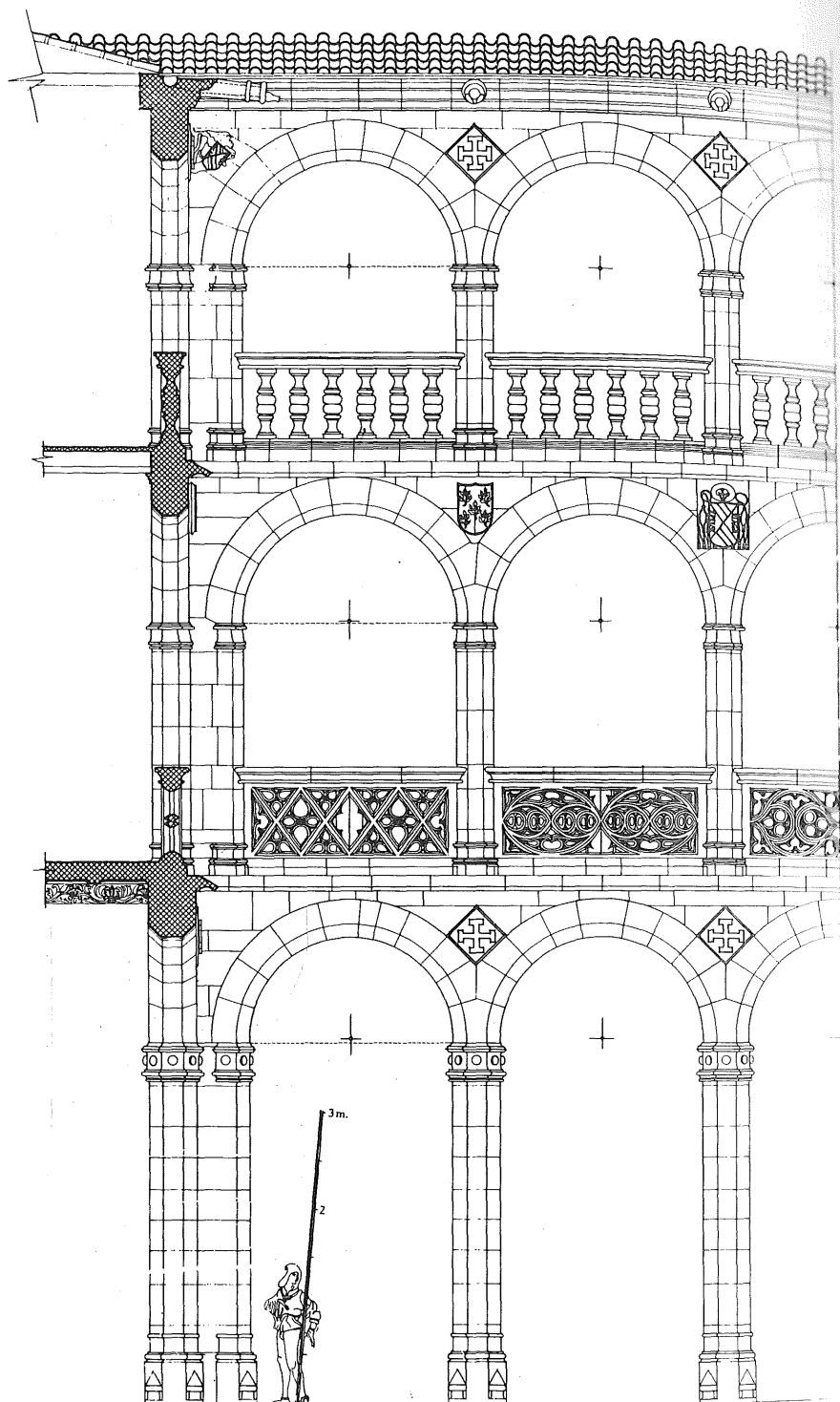
⁶ Nicolás Balanos, *Les Monuments de l'Acropole*. París, Ed. Charles Massin et Albert Lévy, 1936.

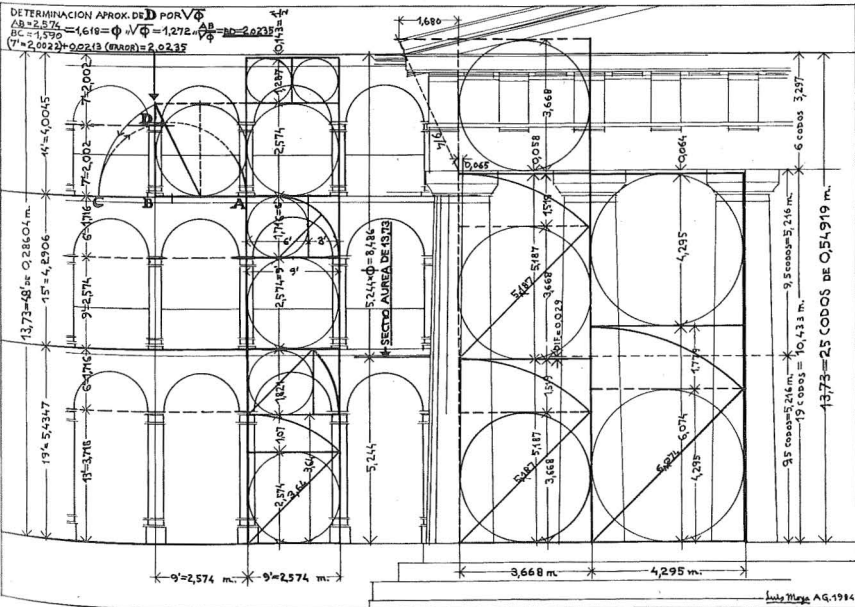
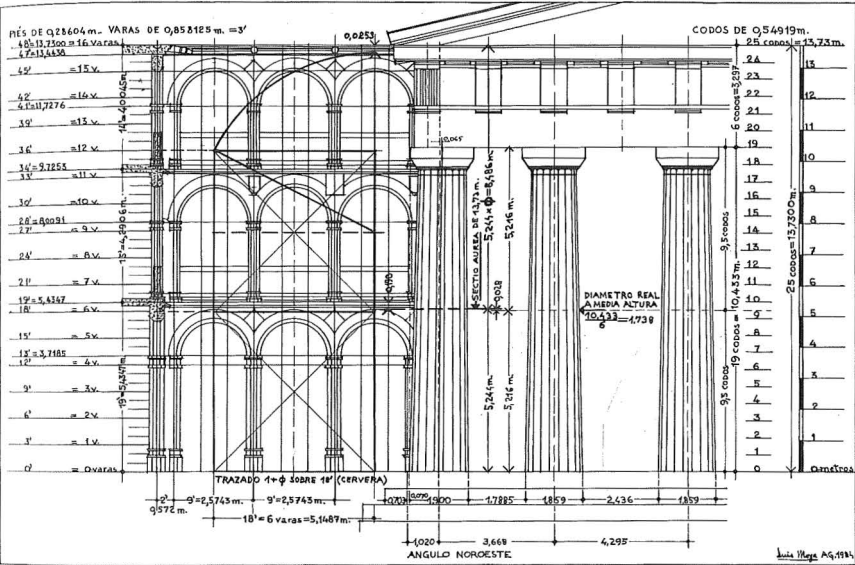
⁷ Alfonso Valdés, «Mi nombre es Anaxágoras... (sobre el trazado del Partenón)», *Revista Arquitectura*, Madrid, núm. 240, enero-febrero 1983.

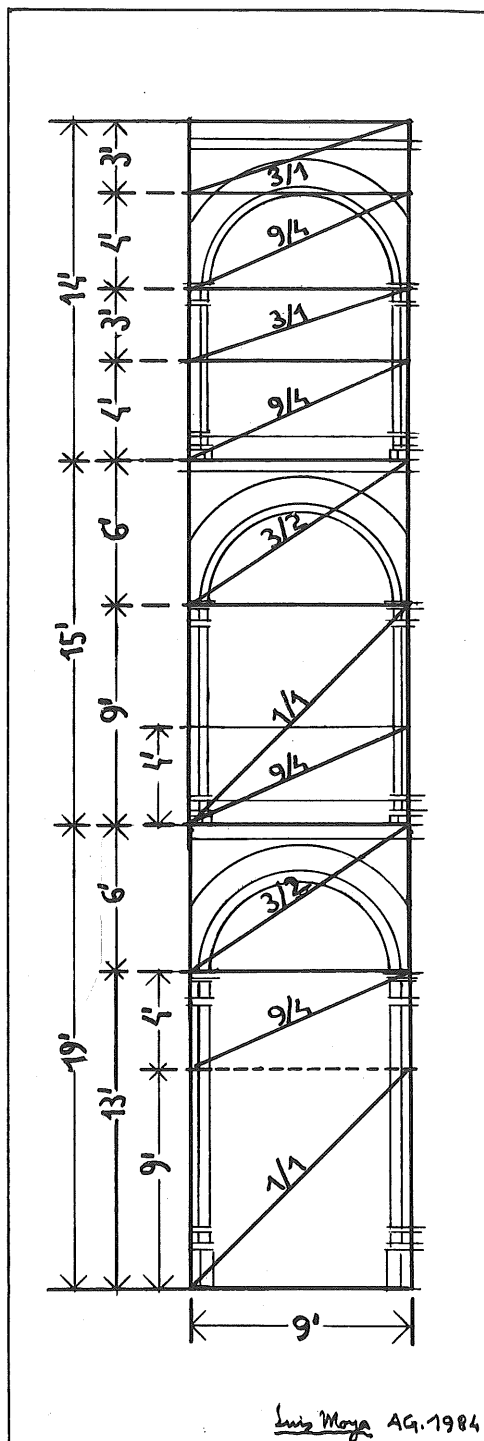
⁸ Estas diferencias, acusadas en los ocho casos a los que puede aplicarse el trazado propuesto, hacen inútil buscar una mayor precisión en éste, por lo que se ha prescindido de la modificación que hubiera producido en el cálculo la consideración de las pendientes del estilobato y del entablamento debidas a las curvaturas.

«Las proporciones del patio del Colegio Mayor de Santa Cruz, en Valladolid, y una notable coincidencia».

Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.
Madrid.
1984.







ALREDEDOR DE HIPODAMO DE MILETO.

COMENTARIOS SOBRE LA TRILOGIA

DE LUIS CERVERA VERA

1. «Sobre las ciudades ideales de Platón»

EL 4 DE ABRIL DE 1976 INGRESO EN LA REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE SAN FERNANDO EL DOCTOR ARQUITECTO LUIS CERVERA VERA, leyendo su discurso «Sobre las ciudades ideales de Platón». El nuevo académico era ya muy conocido por sus investigaciones sobre la arquitectura de las épocas de Felipe II y Felipe III, llevadas a cabo con un rigor inigualable. Su método consiste en apoyar cada afirmación, cada calificativo, en la base segura de un documento consultado, y a menudo descubierto por él mismo, en archivos y bibliotecas de Europa y Norteamérica.

Estas investigaciones, y las publicaciones correspondientes, continúan hasta el momento actual. Puesto que en ellas la arquitectura es tratada como el arte total en que se implican «ideas y creencias», en sentido orteguiano, así como individualidades, instituciones, pueblos, en suma, con su devenir, su geografía, su economía, su política, así como sus paces y sus guerras, es natural que los estudios de Luis Cervera se extiendan más allá de los límites de una sola de las artes. Sirva como ejemplo la magistral semblanza del duque de Lerma que forma parte de su extensísimo trabajo sobre la ciudad ducal de este título; en esta biografía, el autor «no dice nada» de por sí, pero deja hablar a los documentos de tal modo que retratan al personaje, y el retrato es psicológico en su sentido profundo.

Acostumbrado Cervera a excursiones como ésta fuera del campo de la arquitectura de Felipe II y Felipe III, es natural que eligiera para su ingreso en la Academia, institución que aunque sólo sea por este nombre depende en cierto modo de Platón, un tema humanístico digno de algún gran ingenio del Renacimiento.

La figura y la obra de Hipódamo se prestaban a este fin; no

porque hubieran sido olvidadas, o poco menos, a lo largo del tiempo, pues se puede apreciar en la trilogía de Cervera la referencia a numerosos estudios publicados en muchos países, especialmente durante el siglo pasado y el actual. Estos estudios, necesarios y muy meritorios en general, presentan una imagen de Hipódamo independiente del pensamiento y la vida de su tiempo y su país, como si fuese un artista y político supuestamente aislado de la sociedad, a la manera de los románticos del siglo XIX; es difícil que el genio solitario pudiese aparecer en tiempos donde el proceso de individualización y la insolidaridad no habían alcanzado los extremos de aquella época romántica. Para conocer a Hipódamo, e incluso a Sócrates, Platón y Aristóteles, es preciso incluirlos en el pensamiento y en la sociedad de su tiempo.

Esto lo ha hecho Cervera con su trilogía. La primera parte es el mencionado discurso, donde las «Ciudades» de Platón son estudiadas dentro del conjunto de las ciudades ideales, utópicas, y hasta humorísticas, propuestas antes, durante y después de la época en que Platón (427-347) propone sus tres ciudades: «Calípolis», la «Atlántida» y la «Ciudad de los Magnetes».

De las anteriores a Platón, es notable la de Aristófanes, que Cervera explica detenidamente: es «Cucópolis de las nubes», propuesta en la comedia «Las aves» (414 a. C.). Para Cervera, es claramente una parodia de las utopías políticas-urbanísticas que debían proliferar en aquellos tiempos finales de la desgraciada guerra del Peloponeso; fenómeno propio de época críticas en sociedades más o menos intelectualizadas, que se repitió con la abundancia de los famosos «arbitristas» durante la larga decadencia política y científica, pero no artística, de España a lo largo de la época barroca.

Como dice Cervera, «las utopías surgen en épocas de desequilibrio y de perturbación», y por ello podemos comprender lo ocurrido en la Grecia del siglo IV a. de C. y aún de finales del V, observando nuestra historia de los siglos XVII y parte del XVIII, y recordando las sátiras de Quevedo.

Las utopías griegas no se reducen en ningún caso a simples trazados urbanos. Son resultado de un planteamiento de la sociedad que busca la perfección y la felicidad de los hombres mediante una división de clases, a cada una de las cuales impone un método de vida ordenado rígidamente para siempre; este método suele ser lo más parecido a un comunismo puro, que no admite variaciones ni

mejoras. Aunque ningún utopista lo expresa claramente, o quizá desconocemos si alguno lo hace, tales organizaciones exigen varios tipos bien determinados de hombres «perfectos», entendiéndose que éstos son los adecuados para formar la sociedad que ha imaginado el inventor de la correspondiente ciudad ideal, la cual también está limitada para siempre, sin que se admitan crecimientos en su número de habitantes y en su extensión superficial, que está determinada por la muralla o por su forma geométrica perfecta y rotunda, como un «Mandala» tibetano.

Parece que estos inventos políticos y urbanísticos tienen como base, consciente o no, una antropología y una sociología más próximas a los usos orientales que a lo griego clásico y al heredero de éste en nuestro mundo occidental; si bien en este siglo han aparecido aquí propuestas urbanísticas como las de Le Corbusier e Hilberseimer que llevan consigo una antropología reduccionista, como la expuesta por Oskar Schlemmer en la revista de la Bauhaus, que vuelven a acercar lo europeo a los viejos sistemas orientales de entender al hombre como un «robot» creado por el Estado o por una autoridad suprema. En el caso de los utopistas griegos, esta autoridad era el filósofo inventor de la ciudad ideal.

Sin embargo, como dice Cervera, abundan las burlas contra estos intentos de «mecanizar» al hombre, pero también se comprendió la necesidad de racionalizar al modo jónico la ciudad, «la polis», aquella original creación urbana de la «ciudad-estado», en palabras de Cervera. El más importante inventor práctico de las nuevas ciudades fue, según Aristóteles, Hipódamo de Mileto, que hacia el año 479 a. C. reconstruyó su propia ciudad, complementando el racionalismo jónico «con la atención de los problemas humanos». Esta frase del «Discurso» de Cervera indica el principio del dilema que ha tratado siempre de resolver el pensamiento del hombre normal: si puede, o no, la «razón pura» kantiana tratar de lo que no es sólo cantidad, como ocurre con la voluntad, la libertad, el amor, la belleza, la amistad, y «cuanto hay en nosotros de inmortal»; de todo, en fin, lo necesario para la feliz convivencia social en la «polis» y para cada individuo en particular.

Sin embargo, Platón propone sus ciudades ideales de tal modo que su interpretación gráfica, realizada acertadamente por Cervera, ha de ser un «mandala» circular; con ello se aleja de la libre y humana adecuación a la realidad que muestran las ciudades de Hipódamo, ya

antiguas cuando Platón propone las suyas. En éstas, el trazado urbano corresponde a una organización social muy alejada de la alcanzada por Atenas durante el gobierno de Pericles, entre 461 y 429 a. C., cuyos ideales enunció éste en el discurso fúnebre pronunciado, con motivo del primer aniversario de la guerra del Peloponeso, en el cementerio del «Cerámico» ateniense, a las puertas del Agora. Para entonces ya estaba hecho el Partenón, empezado en 447 a. C., que puede considerarse emblema gráfico de lo que expresaban las palabras del político; entre ellas, la frase «nosotros los atenienses amamos la belleza». Todo el «Discurso fúnebre» es la descripción de una sociedad libre y armoniosa (aunque es de notar que Pericles ignora la esclavitud, base necesaria de esa sociedad), y por ello es extraño que Platón volviese a formas primitivas de organización y de arquitectura urbana. Ambas son de carácter geométrico elemental y regular, como se aprecia en el plano de la Atlántida que reconstruye Cervera, y este carácter aproxima la forma de la ciudad de los Atlantes a conjuntos monumentales de la India y de China.

La influencia oriental sobre Platón es citada frecuentemente, y sería importante estudiar si el racionalismo jónico, que en trazados urbanos sería racionalismo geométrico, fue una forma mitigada de un extremismo racional procedente del Extremo Oriente, donde faltase la atención de «los problemas humanos», repitiendo palabras citadas antes. De todos modos, es notable que el Dios único de Platón, según el «Timeo», tiene forma esférica como corresponde a la suprema perfección geométrica, sin que nada humano se refleje en tal definición de la divinidad; con rigor lógico, esta forma perfecta no puede deformarse obrando, de modo que Platón encomienda el trabajo creador a un ser emanado de la sustancia divina, el «Demiurgo», el cual hace el mundo valiéndose de los modelos de las cosas, que son las «ideas», también emanadas de la misma sustancia.

Esta parece una teología de lo inmóvil, de lo petrificado al modo oriental, donde no cabe modificación ni acto alguno de voluntad; las «ideas» determinan las formas sociales, políticas, científicas o artísticas, de una vez para siempre. Es la continua tentación de todos los «idealismos», como se ha visto en los años veinte de este siglo con la pretensión racionalista de la Bauhaus, Le Corbusier y del grupo «moderno» en general, de imponer una arquitectura fundada en un reduccionismo humano, social y técnico, que había de sustituir a todos los estilos posibles de un modo definitivo, pues lo propuesto

no sería un estilo más, sino «la verdadera arquitectura» perenne.

Volviendo a Platón y al discurso de Cervera, después de esta digresión conveniente para explicar una actitud antigua mediante un hecho actual, ha de mencionarse la explicación de este autor sobre el racionalismo geométrico que lleva al filósofo ateniense, tanto como a Alcmeón, Parmenides, Heráclito, a poner la perfección en el círculo y en la esfera, como imágenes que eran de «las ideas cósmicas de la ciencia de su época». Estas habían de reflejarse en el microcosmo que era la ciudad ideal, para conseguir así una relación de armonía universal entre lo grande-total y lo pequeño-parcial.

Todo esto conducía al «ideal del despotismo racionalista de aquel tiempo, que había proclamado la ley natural del talento y del saber para hacerse cargo de la dirección de los pueblos», según expresa Cervera comentando la propuesta de Evémeno de Mésana para la ciudad de «Panquea». La última ficción que anota en el discurso es la «Isla del Sol» de Yambulo, también circular. Muy lejos quedan todas estas ciudades geométricas para organizaciones sociales también geometrizadas, de las ordenadas, pero libres, trazas de Hipódamo para Mileto, El Pireo, Rodas, que se acomodan a las ideas de Pericles expuestas en la mencionada oración fúnebre del Cerámico.

Quizá el pesimismo y la inquietud que debieron aparecer como efectos de la triste guerra del Peloponeso, entre los años 432 y 404 a. C. incitaron a muchos, incluso a los más egregios, a volver a las formas primitivas de vivir y hacer, propias de tribus y sociedades orientales organizadas rígidamente; en ellas, el hombre no había aparecido todavía como tal, con su conciencia individual, su voluntad y su capacidad de decisión: era solamente una parte de la clase social en la que su nacimiento le había puesto, y ni él era dueño de un yo personal, ni siquiera su clase poseía un yo colectivo, pues todos los aspectos de la vida habían sido predeterminados de una vez y para siempre por el «organizador» de esta sociedad, parecida a la de las abejas y las hormigas.

Sorprende que entre estos «organizadores» se cuente Platón, uno de los grandes pensadores que ennoblecen a la humanidad, pero es indudable que sus ciudades son la consecuencia de las sociedades que propone, y éstas son del género inhumano, y hasta prehumano, que se ha indicado más arriba. Sin embargo, la actitud del filósofo, en cuanto «proyectista» de estas sociedades y de sus ciudades correspondientes, podría comprenderse como una reacción ante la ligereza y la

estupidez de los ciudadanos libres, que habían conducido a sus ciudades-estados a esa guerra en que todos habrían de perder; las fechas de los hechos guerreros y de las propuestas de Platón demuestran esta relación de causa a efecto, que conduce finalmente a la supresión de la clase de los verdaderos ciudadanos en las ciudades ideales. En éstas, el «libre albedrío» es sustituido por la razón pura, que a su vez se reduce a un juego de geometría elemental; tal es la desconfianza del gran pensador hacia las decisiones libres de sus conciudadanos; de aquí resulta la opinión vulgar sobre la existencia de un hilo directo desde el idealismo platónico a Hegel, de éste a Marx y Engels, y desde aquí a Lenin y Stalin.

Aristóteles (384-322) está en la generación siguiente; nace cuando Platón tenía 43 años, y 20 años después de terminada la guerra. Es natural que tuviese una visión del mundo y sus acontecimientos muy diferente a la de su maestro. Cita Cervera una frase importantísima de Aristóteles que revela la diferencia entre la nueva filosofía, más humana si así puede decirse, y el rígido idealismo anterior; establece las condiciones de su ciudad ideal, pero aclara que es «todo ello aproximadamente, pues no se ha de buscar la misma exactitud en las cosas teóricas que en las perfectibles por los sentidos». También en este caso puede encontrarse un eco actual de estas palabras, cuando tres frases, la primera del pensador Alain a principio de este siglo, y después, una de Antonio Machado y otra de Picasso, dicen aproximadamente lo mismo: «¿Cómo sé lo que quiero hacer hasta que lo estoy haciendo?» Liberados de una «idea», que es una orden o una consigna, los tres ponen el acto creador en la propia realización de la obra, que pide ayuda a los sentidos, incluso en la poesía.

La teoría aristotélica sobre la ciudad es más práctica que las anteriores; observa las construidas realmente, y opina que es «más agradable y más útil para toda clase de actividades, en general, la distribución regular y moderna al modo de Hipódamo». Es de notar que Mileto fue reconstruido por este primer «urbanista» 95 años antes del nacimiento del filósofo, que tuvo, por tanto, ocasión de conocer el buen resultado del «invento» de Hipódamo; de todos modos, según indica Cervera, Aristóteles formula una regla general, aunque no rígida, cuya aplicación sería muy deseable en nuestros días: «Las ciudades demasiado grandes no se gobiernan bien, y, *de hecho*, las bien gobernadas limitan su población.»

Puede observarse que Aristóteles acepta, o se resigna al nuevo

modo de ser griego que surge como consecuencia de la guerra, y opone planes de «sentido común» al pesimismo de los que, como Platón, habían vivido de algún modo aquella tragedia; para éstos, el hombre en sociedad no puede ser más que una pieza de un mosaico geométrico inalterable, pues no es otra cosa la ciudad ideal que propone cada uno de estos pensadores; el hombre no merece otro destino después de haber dado muestras de tanta locura, cuando se le ha dejado la libertad de decidir: el yo debe ser sustituido por el «destino», que determina desde el nacimiento la vida de cada uno en la ciudad racional, sin que en ningún momento pueda la voluntad individual o colectiva cambiar ese «destino, más fuerte que los dioses», como es sabido desde los grandes autores trágicos.

Para terminar este comentario sobre la primera parte de la trilogía de Luis Cervera, conviene justificar de algún modo esta hipótesis sobre el pesimismo de Platón, en cuanto urbanista político, que se ha supuesto como un efecto de la guerra del Peloponeso; ha nacido del examen de los textos del filósofo, comparados con el mencionado *Discurso* de Pericles y con lo que por tradición escrita se supone conocido sobre la vida social y política de Atenas durante los mejores tiempos del siglo V a. C.

Puede, sin embargo, encontrarse un hecho semejante, aunque sea una caricatura de aquél, en nuestro siglo. Lo que proponía Platón era, en realidad, nada menos que la destrucción de la noble vida ciudadana que se había llegado a alcanzar en aquel tiempo, por un sistema tiránico primitivo donde no caben las voluntades individuales libres, que por su actuación errónea han conducido al desastre. La reacción análoga en el siglo XX se produjo ante la «guerra europea» de 1914 a 1918, en muchos grandes pensadores, pero lo que interesa señalar aquí es la actitud del grupo de escritores y artistas reunidos, o más bien refugiados, en Suiza, país neutral; allí, en Zurich, fundaron el *Cabaret Voltaire* bajo la dirección de Tristán Tzara. El establecimiento tenía muchos usos: sala de exposiciones y conferencias, de tertulia y seminario, taberna, teatro mínimo, sala de redacción de las diversas publicaciones del grupo; éste fue el famoso *Dadaísta*, nombre derivado de «da, da», que, según ellos, es lo primero que pronuncian los niños. Querían indicar con ello su deseo de primitivismo puro, anterior a toda cultura; ésta debía ser destruida, pues había provocado la guerra, o al menos, no había sabido evitarla, y en consecuencia los dadaístas se dedicaban a la burla y al descrédito de

todas las instituciones y de todas las formas literarias y artísticas, tanto antiguas como contemporáneas suyas. Si el pesimismo de Platón y de otros inventores de ciudades ideales producía soluciones, aunque utópicas y enemigas del hombre completo, los dadaístas no proponían nada, ni siquiera la anarquía; sólo la destrucción, y después, la nada.

2. «Los conceptos asimilados por Hipódamo de Mileto para su ciudad ideal»

Esta segunda parte de la trilogía es un amplio estudio de cuanto atañe al tema de la política urbanística en la Grecia anterior y contemporánea de Hipódamo. Se publicó en *Academia*, número 64, primer semestre de 1987. El trabajo de Luis Cervera abarca desde los conceptos cosmológicos hasta las maneras de tratar la psicología por los pensadores de esa época; anteriores todos por lo tanto a Sócrates y Platón, ya que Hipódamo nació, probablemente, hacia el año 510 a. C., y aunque vivió muchos años, parece que murió antes del 415 a. C., en que hubiera cumplido 95 años; Sócrates nació en el 469 a. C., cuando Hipódamo contaba 41 años y había ya reconstruido su ciudad de Mileto en 479 a. C., diez años antes del nacimiento de aquél. Aristóteles es más moderno: 427-347 a. C.

Por lo tanto, Hipódamo figura entre los precursores de la gran época de la filosofía griega, que para el público, en general, se caracteriza por la obra de Sócrates, Platón y Aristóteles; sabido es que el primero no escribió nada, o si lo hizo, nada nos ha llegado, pero sus ideas y su método, que puede cifrarse en la «mayéutica» o arte de ayudar a dar a luz las verdades que otros poseen en su interior, nos son conocidos gracias a sus discípulos Xenofonte y Platón. Los *Diálogos* de este último nos han transmitido también la famosa «mayéutica» en forma de un hábil juego de preguntas, que orienta al interlocutor para que declare las verdades que el propio Sócrates, director de la conversación, conoce de antemano, pero que aquél no sabe que las conoce también, aunque en estado latente.

El estudio de Cervera expone el curso de este desvelamiento de la verdad, la *aletheia*, en todos los campos de la realidad, a lo largo de los dos siglos, aproximadamente, que preceden a Hipódamo. Al

leerlo, se siente la emoción de estar presenciando una hazaña extraordinaria del espíritu humano, tan grande que ha conformado el modo de ser de lo que puede llamarse el pensamiento occidental, hasta hoy vigente.

Cervera concede al racionalismo jónico el gran espacio que merece en esta aventura intelectual, en sus dos aspectos: por una parte, ha creado una estructura del lenguaje capaz de desarrollar una idea, una teoría, de un modo absolutamente preciso, donde cada paso depende del anterior y prepara el siguiente; por otra parte, ha recogido como fundamento de cualquier desarrollo la realidad observada, prescindiendo de mitos y de supuestas realidades que son solamente deseos individuales y colectivos.

La unión de la observación de la realidad con el lenguaje adecuado para desarrollar aquélla, hizo posible la ciencia, o sea la filosofía natural; así se la seguía llamando en tiempo de Newton. Esta observación y reflexión de lo real se dirigía, en los primeros tiempos, a la naturaleza y sus fenómenos, más que al problema del hombre.

El lenguaje que pedía la ciencia no podía reducirse a lo hablado o escrito; hizo falta inventar su abstracción, es decir, la matemática de los números y de las figuras geométricas. Esta ya la practicaban muchos pueblos anteriores a los jonios: los de Egipto, Mesopotamia, India, China y también los mayas de Yucatán; el sistema numérico de estos últimos era un modelo de claridad y sencillez, sobre todo si se compara con las engorrosas operaciones que exigían los números romanos.

Sin embargo, la posesión de un lenguaje matemático no condujo a la ciencia en ningún pueblo que no fuera el jonio. No es que les faltase la observación de la realidad: por ejemplo, los mayas anotaban las efemérides astronómicas con notable exactitud durante un largo período, como demuestran los varios códices que se conservan; es posible que con éstos pudieran predecir eclipses, pues del estudio de lo observado en tanto tiempo deducirían regularidades en el aparente azar de los fenómenos celestes. Pero estas observaciones no les condujeron al deseo de conocer las causas de aquéllos en un mundo físico, pues se contentaron con el mundo de los mitos, y quizá lo que buscaban únicamente era el poder de los «sabios» sobre el vulgo ignorante. Todavía se conservaba esta idea del mundo en 1930, cuando el que esto escribe asistía a la bella ceremonia religiosa que celebraba diariamente, a la puesta del sol, la tribu en cuya cercanía

acampaba, entre Uxmal y Chichén-Itza; las mujeres salmodiaban oraciones a «los cuatro dioses que sostienen el cielo», pura cosmología, alternándolas con otras cristianas referentes al hombre; el lugar de la escena era un claro en la selva, alrededor del altar del maíz, considerado como divinidad, pues a él debían lo más de su alimentación.

Esta larga digresión puede servir para aumentar la admiración hacia lo que se ha llamado justamente «el milagro griego». Ciertamente, como observa Cervera, los jonios recibieron ideas y estímulos procedentes de las civilizaciones de Egipto y del Oriente, con las que se relacionaban en la gran ciudad cosmopolita que era Mileto. Pero todo lo recibido era incompleto o equivocado en algún aspecto parcial, aunque en otros aspectos, también parciales, fuese extraordinariamente acertado; un ejemplo tardío: en el «papiro Rind» muy anterior a la geometría de Euclides (hacia 300 a. C.) se proponen y resuelven problemas de esta ciencia con más habilidad que en la obra de aquél, pero con una diferencia fundamental: en el papiro, cada problema es un juego de ingenio independientes de los otros; no hay ninguna intención de formar con todos una doctrina fundada en unos principios comunes, y desarrollada sobre éstos con un método racional unificado.

En todas las aportaciones que recibió Mileto de Egipto y Oriente faltó el intento de encajar lo disperso en un cuadro único, de modo que no se creó ninguna ciencia. Escribió San Agustín que «la inteligencia humana es una fuerza que conduce a la unidad», y así lo habían practicado los milesios anteriores y contemporáneos de Hipódamo; con ello inventaron la ciencia, en el sentido actual de la palabra.

«Las investigaciones fueron iniciales», dice Cervera, «por Tales de Mileto (hacia 640 a. C.-546 a. C.), quien, por primera vez, ofreció una explicación lógica de la naturaleza, sin invocar la ayuda de poderes sobrenaturales.» Le sucedió Anaximandro (Mileto 611 a. C.-547 a. C.), quien hizo «un intento comprensivo y detallado para explicar todos los aspectos de la experiencia humana». «Es un triunfo del espíritu geométrico»: «una monumentalidad proporcionada, propia de la naturaleza y el pensamiento del hombre arcaico». Su discípulo fue Anaximenes (Mileto, hacia 611 a. C.-546 a. C.); estudió la dilatación de los cuerpos con el calor y su contracción por el frío, deduciendo de este fenómeno su cosmogonía: «del aire nace todo por

condensación y rarefacción, y al aire vuelve todo.» También el agua y el fuego fueron considerados como origen de todas las cosas, y con mejor criterio, los átomos.

Vitruvio resume con gracia lo que entendió de los estudios clásicos sobre la «materia» en el libro II, capítulo II, de sus «Diez libros». Bajo el encabezamiento «De los principios de las cosas, según las opiniones de los filósofos», dice: «Primeramente Thales dixo que el agua era el primer principio de las cosas. Heráclito Efesino (a quien los griegos por la oscuridad de sus escritos llamaron “scótinon”) dixo que era el fuego. Demócrito y su sequaz Epicuro dixerón que eran los átomos, que los nuestros llaman “cuerpos invisibles”, y algunos “individuos”. Pero la Escuela Pythagórica al agua y fuego añadió el ayre y la tierra. Así que Demócrito, aunque en confuso, ya lo anunció, y el llamarlos “cuerpos individuos” parece fue, porque siendo partículas desunidas y de por sí, no pueden recibir daño alguno ni destrucción, ni tampoco dividirse en partes menores; sino que perpetuamente retienen consigo una eterna consistencia. Parece, pues, que del concurso y conglobación de estos corpúsculos se forman y nacen todas las cosas. Siendo éstas por naturaleza de infinitas especies, he juzgado convenientemente declarar la variedad y diferencia de sus usos» (según la traducción de Ortiz y Sanz, de «Los diez libros de arquitectura de M. Vitruvio Polión», Madrid en la Imprenta Real, 1787).

Este origen de la ciencia que describe Cervera es obra de milesios, los más próximos por tanto a Hipódamo, pero también de los que forman las «Escuelas Itálicas», llamadas así por Aristóteles. El más conocido de éstos es Pitágoras (Samos, hacia 582 a. C.-Metaponto, hacia 497 a. C.). «Rompiendo con el racionalismo jónico introdujo la mística en sus doctrinas científicas.» «Predicó que el alma del hombre tiene origen divino, y por consiguiente es inmortal.» Se ocupó del problema del hombre, que como sabemos excede del puro racionalismo matemático propio de la cosmología, pero como indica Cervera, «los pitagóricos hicieron coincidir la esencia de las cosas con los números y las figuras geométricas, por lo cual la matemática para ellos no representaba una técnica operatoria, sino que significaba la explicación de conceptos divinos, y así consideró al hombre como una parte del cosmo». Pero, como indica más adelante, el pitagórico Alcmeón de Crotona «investigó, según las normas racionalistas de los milesios, sobre el cerebro, al que atribuyó “el último fundamento de

la vida espiritual”, dejando, además establecidos algunos principios psicológicos, fruto de sus observaciones»; este concepto del cerebro viene a ser el mismo de Freud: es el «aparato psíquico», sustitutivo del espíritu, en el que no cree.

La formación del pensamiento racional científico no siguió, como puede observarse, un curso lineal; como un río, tuvo varios afluentes y se dividió en muchos cauces, que fueron el origen de las ciencias particulares. Su explicación clara exigiría trazar un mapa como el de una cuenca hidrográfica, bastante complicado, pues con lo dicho no basta todavía para describir este proceso. Cervera sigue añadiendo nuevos hechos que aumentan la complejidad, y también la fecundidad de este movimiento. Dice que «así como Anaximandro y Anáximenos fueron los creadores de la concepción naturalista del mundo», el jonio Jenófanes de Colofón (hacia 570 a. C.-480 a. C.), mostró en sus pensamientos marcadas tendencias metafísicas, concibiendo a «todo ser» y a la divinidad «como un todo único; sentido de unidad que fue deducido por Jenófanes luego de observar atentamente la naturaleza». Es importante señalar que se interesó por la «polis», de modo que quizá pudo inspirar de algún modo a Hipódamo.

Dentro de la línea metafísica puede incluirse a Perménides de Elea (hacia 540 a. C.-fecha desconocida). Su ontología se basa en la existencia de un ente, al que refiere todo pensamiento científico. Estima que el verdadero conocimiento es idéntico a la realidad, señalando con precisión que únicamente «el conocimiento ganado a través del pensar racional» nos conduce a la verdad y, por el contrario, las impresiones de los sentidos tan sólo a la opinión». Repite Platón esta idea en el «Testetes», poniendo como ejemplo el bastón sumergido por su extremo en el agua, que la vista aprecia como quebrado, siendo así que la razón «sabe» que es recto. Es muy importante la idea de Perménides, pues quizá por primera vez en la historia expone las falacias de la observación de la realidad, sus condiciones y sus limitaciones; conduce a pensar en el «principio de indeterminación» de Heisenberg.

Perménides, con sus discípulos Zenón de Elea y Meliso de Samos constituyen la llamada «Escuela Eleática», dice Cervera antes de volver a los jonios; éstos son Heráclito de Efeso y Anaxágoras de Clazomenes. El primero ya ha sido mencionado en la cita de Vitruvio, pero es necesario añadir que, según Cervera, «en busca de la obsesionante unidad de todas las cosas, como principio del mundo, la

identificó con el fuego por ser “cambiante y mudable” como la realidad, pues Heráclito no ve en el mundo nada permanente». Su metafísica, cosmología y teoría del conocimiento se deducen «con asombroso rigor» de la razón, a la que llamó «Logos».

Anaxágoras (hacia 500 a. C.-Lamsaco 428 a. C.) se instaló en Atenas hacia el año 462 a. C., y entró en el círculo de Pericles. Formado en el racionalismo milesiano, fue matemático, astrónomo, metereólogo. Pensó que «es imposible que lo que es, deje de existir por división»; concepto de «infinitud» en el sentido de garantizar que todo está limitado por su contorno; fue el primero en distinguir la materia del espíritu.

En opinión de Xavier Zubiri, Anaxágoras fue probablemente el autor del sistema de proporciones del Partenón (448-432), pues no se sabe que en la Atenas de Pericles hubiese otro matemático capaz de realizar esta obra maestra del cálculo. Por otra parte, el concepto de «infinitud limitada» de Anaxágoras puede verse en cierto modo reflejado en el Partenón. Finalmente, señala Cervera que Anaxágoras «fue el primero en distinguir la “materia” del “espíritu”, acentuando la independencia entre ambos».

Todo lo expuesto hasta aquí es un resumen, necesariamente incompleto, del gran estudio de Cervera sobre los conceptos del mundo y de la ciencia que pudieron influir en Hipódamo, por ser los vigentes en su época y en su entorno intelectual.

Resulta de todo ello que los más antiguos y extensos de los trabajos reseñados se refieren a la naturaleza, como ya se ha indicado. Sus autores, principalmente jonios, investigan el cosmos clasificando los astros según su quietud y sus movimientos; quieren hacer racional el infinito desorden aparente que se observa de noche en el cielo estrellado, y también buscan el origen de estos cuerpos celestes, de la materia que los compone y la causa de sus movimientos. Sus medios de observación son muy escasos, y sobre muchos de ellos pesan los viejos mitos y la magia de la época homérica, pero la intuición de la realidad es tan viva que les impide caer en estas desviaciones del camino de la ciencia racional. Como estos investigadores han prescindido, como es natural, del animismo de los pueblos arcaicos, buscan en la realidad de la materia tangible la causa última de todo lo existente y de las fuerzas que lo mueven; se proponen diferentes causas; el agua, el aire, el fuego; sobre todo este último, por su mayor fuerza y vivacidad. Pero otros autores, como se ha visto, prescinden

de esta causa material y ponen el origen de las cosas en la geometría, pues en ella se apoya su concepción atomística de la materia, y la situación y movimiento de los astros. El espíritu geométrico que señala Cervera en Anaximandro tiene larga descendencia; la teología de Platón, según el «Timeo», atribuye formas esféricas a la divinidad, al alma del mundo y a los cuerpos materiales celestes que son los astros. Incluso San Agustín participe de este espíritu geométrico cuando se pregunta, más de una vez, si la geometría está en la verdad, o si es la verdad; cuestión difícil de comprender en un teólogo cristiano, si se considera separada de su contexto esencialmente estético, entendiendo esta palabra en su sentido completo de percepción total del mundo más allá de la percepción puramente racional y sensible, y por ello, parcial.

Todo este gran esfuerzo creador de la ciencia pura, o de la filosofía natural, tuvo desde su principio consecuencias prácticas inmediatas. Algunas surgieron como aplicaciones directas de los estudios teóricos; otras fueron obra de los que hoy llamaríamos «técnicos», que habiendo aprendido la teoría aplicaron sus métodos directamente al conocimiento de las primeras materias naturales, y haciendo uso del proceso racional de los científicos, pero con fines diferentes, procedieron a la transformación de aquéllas con el fin de hacerlas útiles: tal operación podía referirse tanto a la composición química de nuevos productos, como a la fabricación de «objetos» de uso de cualquier dimensión. Todo podía hacerse sobre la base de estos principios científicos, desde alhajas hasta ciudades: armas, utensilios, domésticos, embarcaciones, máquinas, edificios. Respecto de estos últimos, se cree actualmente que el inmenso y riquísimo templo de Artemisa en Efeso no debió resultar tan costoso como parece si se compara con el relativamente pequeño y sencillo Partenón, pues en la gran ciudad de Jonia la tecnología había llegado a una eficacia desconocida en Atenas; así puede deducirse del estudio de Farrington, *Mano y cerebro en la Grecia Antigua*, varias veces citado por Cervera.

Consecuencia importante de este deseo de buscar lo racional en todo fenómeno, fue la organización matemática de la música, obra de Pitágoras y su escuela; el sistema sigue vigente hasta hoy; pues el atonalismo y la música serial son oposiciones, o desarrollos heterodoxos, contra aquél, pero, por ello mismo, cuentan con él. El efecto de este descubrimiento debió ser importantísimo en aquellos pensadores

presocráticos; se había conseguido explicar por los números nada menos que el sentimiento musical, el más puro de los sentimientos estéticos.

Es natural que se quisiera extender la matemática musical a las artes plásticas, aunque no existe ningún documento de la época que confirme esta hipótesis. Pero del estudio de templos de Jonia, como el de Magnesia de Meandro, y sobre todo de los griegos del Atica y de la Magna Grecia, han resultado claras aplicaciones del sistema pitagórico a las proporciones de su arquitectura. En el Partenón, por ejemplo, se conoce desde hace tiempo la aplicación de la «doble quinta» pitagórica en parte de sus proporciones, pero ésta no explica todo; recientemente se ha estudiado un sistema fundado en la «cuarta», pero el resultado no está claro todavía.

Vitruvio dedica parte de su obra a la música, pero no expone su aplicación a la arquitectura como era de esperar: las proporciones de sus templos están fundadas en los del cuerpo humano, pero no en las musicales. Hay que esperar a León Bautista Alberti, a fines del siglo XV, para encontrar la afirmación de que lo bueno para el oído lo que es para la vista, y fundar por tanto en la música las proporciones de la arquitectura.

3. Las ciudades teóricas de Hipódamo de Mileto

Este es el título del discurso leído por Luis Cervera Vera en su recepción como académico de honor en la Real Academia de Bellas Artes de Santa Isabel de Hungría, de Sevilla, el día 17 de noviembre de 1987.

Empieza con una breve, pero muy documentada, historia de los antecedentes directos de la política urbanística de Hipódamo, que resume con estas palabras: «Así, a través de los siglos XI al VI a. C. se ha pasado de la ciudad homérica a la oligárquica aristocrática, que se transformó primero en tiránica y después en democrática.» Antes ha aclarado que la «tiranía» fue una verdadera dictadura del proletariado.

Dos centros de poder caracterizan la ciudad democrática: la «acrópolis», residuo del orden oligárquico convertido en lugar de culto y defensa principal de la ciudad, y el «ágora», plaza para el

comercio y para la reunión de los ciudadanos. Cervera se funda en Aristóteles para hacer esta aseveración, que define la ciudad del siglo VI.

El racionalismo científico de los jonios ya está conformado en ese siglo, principalmente en la «escuela milesiana», que se extendió hasta la Magna Grecia y Sicilia. Hace notar Cervera, aunque ya se deducía de su segundo trabajo, que Anaxágoras (hacia 500-428 a. C.) perteneció a la generación de Hipódamo. Esta coincidencia hace pensar en una «edad de oro» de la arquitectura y del urbanismo; también eran contemporáneos éstos de Heráclito de Efeso, y según Cervera, los tres pudieron estudiar juntos. El racionalismo jonio lo interpretó Hipódamo «con la capacidad de intuición y el sentido de la forma, características del espíritu jónico». Ya tenía los conocimientos suficientes «para intentar organizar socialmente un “estado ideal” y concebir una “ciudad ideal”»; fue el primero que ideó ambas teorías, pues Platón, Fáleas de Calcedonia y Aristóteles las imaginaron pasados muchos años». Además, estos tres no realizaron lo que propusieron, en tanto que Hipódamo pudo hacerlo en Mileto, Pireo, Rodas, Turios. Su racionalismo le llevó a la composición numérica de su «estado» y su «ciudad», fundada en el número «tres»; su empleo general de la numerología parece que debía relacionarlo con los pitagóricos, pero Cervera lo pone en duda y al fin lo niega, fundado en testimonios fidedignos.

Aristóteles critica en algún punto las ideas de Hipódamo, pero muestra la característica griega de armonizar la tradición con el progreso, persiguiendo la perfección ideal que intenta conseguir uniéndola con la belleza con lo práctico y realista.

«La filosofía griega, dice Cervera, imaginó el orden del cosmos con proporción matemática y armónica», y esta ordenación trataba de reflejarse en la organización de la ciudad hipodámica, en busca de la unidad ideal de toda la realidad, que abrazaba también a cada edificio en particular.

Continúa el *Discurso* con la importante relación de la actividad de Hipódamo en Atenas, donde se unió al círculo de Pericles hacia el 456 a. C.; allí se reunió con el ya conocido Anaxágoras, con Heródoto, Protágoras de Abdera el sofista, Pródico de Ceos, y Fidias. Recibió el encargo de construir El Pireo, iniciado probablemente hacia 446 ó 445 a. C. Poco antes se había empezado la obra del Partenón, en 447; si Hipódamo salió de Atenas hacia el 443 a. C. para fundar la ciudad

de Turios, según supone Cervera, estuvo presente durante cuatro años en el principio de la construcción del Partenón, y antes, en su proyecto. En éste parece que Ictinos, el arquitecto, tuvo la colaboración de Fidias, el escultor, y Anaxágoras, el matemático. Puede pensarse que también Hipódamo influyera en algo o más bien que fuese influido por el método, sea cual fuere, que siguieron los tres primeros en su trabajo; incluso es posible la intervención directa de Pericles, pues lo que dice Cervera referente a la ciudad de Turios, proyectada casi al mismo tiempo que el Partenón, puede aplicarse a éste: «Con las leyes de Protágoras y el trazado de Hipódamo la colonia panhelénica reflejaba el racionalismo teórico que para la nueva comunidad propugnaba Pericles.» Es natural que éste impusiese la misma norma para el trazado del templo, al parecer su obra más querida.

Después de este estudio general sobre el entorno inmediato de Hipódamo, procede Cervera a investigar todo lo que se puede conocer sobre las cuatro ciudades que trazó: Mileto, El Pireo, Turios y Rodas. Todas sufrieron cambios en épocas posteriores, pero Cervera intenta «representar *idealmente* los posibles diseños originales de Hipódamo e interpretar las proporciones utilizadas en ellos».

Cada ciudad es estudiada por separado, según la misma pauta: situación, geografía, topografía, organización social, trazado hipodámico correspondiente, relaciones numéricas referentes a la población y a la trama del proyecto. En Turios no ha podido cumplirse este plan en lo referente a la representación gráfica del terreno; en Mileto el plan se ha desarrollado añadiendo la imagen de la ciudad transformándose hasta la época helenística, en la cual aquélla pierde algo de la pureza matemática teórica del trazado hipodámico; en el cambio, gana en libertad y gracia la zona central destinada a los edificios y espacios públicos, con todo lo cual el aspecto más moderno se parece extrañamente a algunas ciudades virreinales en América, cuyos autores españoles no pudieron conocer los modelos griegos; lo más probable es que la obra de Vitruvio, de la que salieron las «Leyes de Indias», sirviera de pauta a estos autores españoles, no arquitectos en general, sino más frecuentemente frailes y conquistadores. Como ejemplos se puede mencionar dos ciudades mejicanas de tamaño medio, Saltillo y Mérida de Yucatán, ambas muy bellas y bien conservadas en 1930, cuando las conoció el que esto escribe; a través

de Vitruvio, las trazas de Hipódamo reaparecieron dos mil años después, aproximadamente.

El estudio de los números y las proporciones que determinan el trazado original de Mileto es una obra maestra de Cervera; la expone con todo detalle en varios planos acotados y en explicaciones numéricas exhaustivas. Se observa que el racionalismo jónico se manifestó en lenguaje matemático, tanto en la organización social como en el plano de la ciudad que se deducía de esa organización; la cual, como se ha indicado en lo referente a las ciudades de Platón, implicaba un determinismo inapelable, más que la posible libertad de los ciudadanos.

La segunda ciudad que se estudia en el *Discurso* es El Pireo, puerto y base naval de Atenas, separados unos siete kilómetros ambos centros urbanos; entre ellos servía de enlace un amplio camino protegido por dos murallas, conocidas como «Largo Muro Norte» y «Largo Muro Sur». Un tercer muro, más al Sur que este último, unía Atenas con el extremo suroeste de la bahía de Falero, donde más tarde se hizo otro puerto comercial. Todo este conjunto está perfectamente representado en los dibujos de Cervera, así como el detalle del núcleo urbano anejo al puerto; estos dibujos son el resultado de un importante trabajo de reconstrucción, puesto que los datos de que ha dispuesto su autor son escasos y muy dispersos; la topografía es determinante en este conjunto, y Cervera la conoce bien, pero la numerología no ha podido ser estudiada como en Mileto.

El caso contrario se presenta en Turios, la tercera ciudad reseñada en el *Discurso*; aquí no se conocen datos topográficos que condicionen el trazado, pero éste queda bien definido en su organización y su juego de proporciones y medidas. De ella dice Cervera que la «construyeron como ciudad modelo y posiblemente resultó una utopía; no quedan restos». En consecuencia, lo que propone y resuelve es un problema matemático muy interesante.

La cuarta ciudad es Rodas. Está representada en todos sus aspectos, desde el geográfico hasta el numérico. Debió ser una verdadera obra de arte, como se aprecia en las palabras de Arístides que cita Cervera: manifiesta «la uniformidad y armonía que presentaba su conjunto urbano», lo cual significa, como lo entendían los griegos, el sentido de «bueno» o «útil» que comprendía lo «bello». El sistema de proporciones empleado en la traza de la ciudad aparece expuesto con todo detalle en los planos que ilustran el *Discurso*.

Estos planos, como los de las otras tres ciudades, son las reconstrucciones ideales que ha podido hacer Cervera con los datos fidedignos que han llegado a nuestro tiempo, y sólo con ellos; no ha añadido nada para completar con imaginación, aunque fuera lógica, lo que se ha perdido de informaciones verídicas en textos desaparecidos y en investigaciones de ruinas incompletas o perdidas definitivamente. Por consiguiente, los planos y las relaciones numéricas publicadas en el *Discurso* son toda la verdad que puede conocerse ahora sobre las ciudades de Hipódamo. Puede hacerse esta afirmación, sin miedo a equivocarse, cuando se conoce el método de investigación paciente y a la vez entusiasta, propio del autor.

Termina esta tercera parte de la trilogía con unos breves párrafos en que resume lo que de modo más o menos explícito ha indicado ya sobre la personalidad de Hipódamo: político, teórico, filosófico, arquitecto, urbanista, meteorólogo, ingeniero. «Finalmente, dice Cervera, uno de los intelectuales más grandiosos que nos ha legado la espléndida cultura de aquella lejana Grecia clásica del floreciente siglo V a. C., el llamado *Siglo de Pericles*, fue el casi legendario Hipódamo de Mileto.»

4. Apéndice sobre el «logos» en el camino de la urbanística y la arquitectura

Los trabajos de Luis Cervera, comentados ligeramente en los tres capítulos anteriores, constituyen en conjunto el relato de la extraordinaria marcha del pensamiento desde el mito animista propio de los pueblos primitivos hasta el mundo pretendidamente racional de las ciudades ideales de los pensadores griegos, que se extiende desde Jonia a la magna Grecia.

Ya se ha indicado en los comentarios anteriores que el primer movimiento intelectual se dirigió al cosmos, y sólo más tarde al problema del hombre, como en otros pueblos primitivos; no era ociosa la mención de la ceremonia religiosa en Yucatán, pues con ella se confirma este interés original por los astros mediante un hecho observado en nuestros días. La regularidad de los movimientos celestes era como un exorcismo contra el desorden imprevisible de

los fenómenos naturales en la tierra, y contra los avatares de la vida.

La observación de esa regularidad condujo a la formación de series numéricas y de figuras geométricas; en general, con ellas terminó, por quedar satisfechas, la necesidad de conocer el universo, que sentían los primitivos; pero los griegos, en especial los de Jonia, no se contentaron con estas efemérides astronómicas, sino que investigaron las causas de las que eran efectos reales, excluyendo aquéllas de carácter mítico y animista: observando lo inmediatamente visible, quisieron averiguar, o intuir al menos, la realidad natural que estaba oculta en el fenómeno observado.

Los medios de observación eran escasos, de modo que el conocimiento de la realidad natural se fundó en intuiciones, poéticas unas veces, otras fundadas en mitos de nuevo género inventados por los pensadores racionales, o que creían serlo, y otras en la geometría materializada de los átomos. En la trilogía de Cervera, sobre todo en su segunda parte, puede verse la exhuberante producción de hipótesis en busca de la realidad última, que precedió y acompañó la época de la larga vida de Hipódamo. El pensamiento no se limitó a la observación de la realidad, pues hubo también la crítica de esta observación, como la recogió más tarde Platón, y también se observó la realidad no cósmica, sino humana, en el estudio del cerebro que menciona Cervera; puede decirse con alguna exageración que el cerebro fue visto como una máquina material capaz de producir el pensamiento: ya se ha dicho antes que esta idea fue repetida por Freud y Oskar Schlemmer, el profesor de la Bauhaus, sin variación apreciable.

Tan extremado materialismo puede tener dos causas: la primera sería el interés de aquellos primeros pensadores por los fenómenos naturales y en especial por la cosmología, en detrimento del estudio de lo humano; sobre todo, del «ser» humano individual, como es natural cuando éste, como ya se ha indicado, no ha salido todavía de su condición de elemento de una tribu o de una clase social, con un «destino» predeterminado y sin conciencia del yo; cuando su pensamiento y su voluntad son los vigentes en la comunidad de que forma parte. Un «ser» así interesa poco al filósofo, y menos cuando ve que el pensar y sentir comunes no son propios del «logos», sino rutinas procedentes de épocas previas a toda cultura, en las que casi nada es razonable. Por el contrario, los movimientos celestes son ordenados y previsibles, se pueden explicar por el lenguaje común y por la

abstracción matemática; llegan a ser el paradigma de toda visión del mundo y de la vida para el racionalista jonio.

La otra causa del materialismo pudo ser la «comodidad» de los filósofos; puesto que ya tienen un sistema de pensamiento capaz de explicar lógicamente el cosmos inanimado, después de olvidado todo animismo, el pensador tiende a aplicar este sistema al microcosmos que es el hombre; persiguiendo la unidad, se llega a proponer una geometría que incluye la divinidad, la naturaleza y el hombre en un solo sistema, como indica Cervera. Pero también señala éste que Anaxágoras «fue el primero en distinguir la “materia” del “espíritu” acentuando la independencia entre ambos», con lo cual inició la que puede llamarse «nueva ciencia» del hombre; en ella, el «logos» matemático ha de dar paso a una forma diferente de la razón que explicaba el cosmos, hasta entonces la única vigente. No hay que olvidar que Anaxágoras es contemporáneo de Hipódamo.

Antes de seguir tratando este movimiento del «logos», puede recordarse la paradoja del racionalismo geométrico unitario, que siguiendo un raro camino viene a dar en las sectas de los gnósticos, herméticos, y hasta cabalistas de los primeros tiempos de la era cristiana, así como de los alquimistas medievales; en estas sectas reaparece el misticismo del animismo arcaico escondido bajo nuevas formas.

Volviendo al curso natural del «logos» en el pensamiento de los griegos de Jonia y la magna Grecia, se observa que la investigación de la naturaleza en todos sus niveles, desde el cosmológico hasta el atómico, tiende a descubrir las causas naturales, no míticas, de los fenómenos naturales; el «logos» se reduce a la razón pura, y ésta a la matemática considerada como la manifestación de la realidad última, más que como un medio operativo; Cervera lo explica claramente.

El problema del hombre se estudia en segundo lugar, y en dos etapas. En la primera, el sujeto es el estamento o el grupo social, de los cuales el hombre es simplemente la parte mínima, el «átomo», en que pueden dividirse aquéllos; no se considera que el hombre será un «ser» en sí. De este concepto de la sociedad nacen las ciudades utópicas, incluso las muy posteriores de Platón; en ellas, la vida sería inhumana, propia de las abejas o de robots, si se compara con la que se deduce del tantas veces mencionado discurso de Pericles, que pudo conocer Hipódamo. Las ciudades de éste, no utópicas, sino reales, fueron más humanas, aunque su base social no lo fuera tanto.

La segunda etapa del estudio del problema del hombre considera a éste como un «ser» completo, capaz de ejercer plenamente su voluntad, su capacidad de optar libremente que le era negada en las ciudades utópicas de la etapa anterior, donde la responsabilidad individual no podía existir. Es notable que el mismo Platón de los diálogos socráticos, donde lo humano es tratado en la forma que se puede llamar hoy «psicología profunda», sea el que propone las ciudades geométricas correspondientes a una sociedad y a unas gentes también geométricas, a las que ninguna psicología puede aplicarse.

El racionalismo matemático separa la arquitectura de la ciudad y de los edificios, del estudio de lo humano. Es natural que así ocurra, pues aquel racionalismo es el instrumento de la técnica que empieza a ser dominante en las ciudades de Jonia, como lo había sido siempre en todas las arquitecturas y urbanísticas, pero nunca tan públicamente como en esas ciudades. Pero el problema del hombre no se podía racionalizar «a modo geométrico» como en la arquitectura y las técnicas, aunque el descubrimiento de Pitágoras que convertía en números el sentimiento musical, debió ilusionar a muchos pensadores, que verían aquí el principio de un futuro reduccionismo desde la complejidad de lo humano a la sencillez de la matemática. De hecho, tal reduccionismo se llevó a cabo en el urbanismo de muchos países y épocas, como lo demuestra tanto el famoso plano de Pekín como las ya mencionadas propuestas de Le Corbusier y Hilberseimer.

Una manera diferente de la actuación de la matemática en la arquitectura se ve en los mejores templos griegos y se perpetúa como recuerdo en la obra de Vitruvio; aquí, la matemática no dirige la composición, obra del sentimiento estético, pero ajusta las medidas para facilitar la construcción, y además perfecciona lo que el puro sentimiento había esbozado. Ejemplo insigne de la dialéctica entre el libre conocimiento estético y el obligado rigor geométrico es el Partenón: el sentimiento, la intuición de la belleza, ha exigido unas proporciones absurdas desde el punto de vista técnico, pues la relación entre lo sustentante y lo sustentado es más pesada que en la mayoría de los templos egipcios; el juego de las formas y sus medidas convierte, sin embargo, esta realidad física en una apariencia donde la vista no encuentra más que una obra maestra de gracia y ligereza. Las medidas corresponden a un sistema geométrico rígido, pero elegido libremente entre los varios posibles dentro de lo pitagórico. El

«logos», en su doble movimiento estético-humano y geométrico-cósmico, llega en el Partenón al mayor equilibrio conseguido en la arquitectura de cualquier época y estilo.

No obstante, el «logos» tiene la facultad de actuar de modos absolutamente distintos de éste del siglo V a. C.; el gótico del siglo XIII lo demuestra. Se han calificado con acierto a las catedrales como muestras de la Escolástica hechas de piedra; la refinada lógica de su complicada construcción no fue comprendida por los tratadistas del Renacimiento, formados en el humanismo greco-latino, que no vieron en el gótico más que una desordenada y arbitraria acumulación de formas. Quizá la mayor excepción a esta opinión general fue la propuesta de Gil de Ontañón a Felipe II sobre la iglesia del monasterio de El Escorial; opinaba que debía hacerse como la catedral de Segovia, entonces en construcción, para conseguir mayor ligereza y claridad que las posibles con las pesadas formas romanas. Hay que recordar que el interior de esta catedral es de una elegancia y sencillez fuera de lo común.

El contraste entre el gótico y el renacimiento muestra dos acciones diferentes del «logos»: en el primero, determina una lógica de la esencia y la construcción del edificio; en el segundo, impone un formalismo ordenado y rotundo. En la urbanística, las características del gótico conducirían a trazar ciudades más «humanas» que las habituales, pero esto es imposible en la realidad; de hecho, las ciudades se proyectan con el formalismo utópico que se ha expuesto antes, en el que lo menos «inhumano» es la obra de Hipódamo, en contraste con las ciudades ideales de Platón, donde el hombre como persona completa no hubiera podido existir.

A lo largo del siglo XVII, el tiempo del barroco, el «logos» va perdiendo parte de su contenido, acentuando en cambio lo que tiene de razonamiento estricto. Se prepara el pensamiento reduccionista que se desarrollará en el siglo siguiente. Este pensamiento excluye las formas de la vida del «ser» que no pueden ejercerse mediante el razonamiento lógico aplicado desde la experiencia de la realidad. Por eso Baumgarten, en 1750, hubo de fundar la «estética» como medio de conocimiento inferior al racional, donde se comprenden y valoran categorías como el amor y la belleza, que no pueden cuantificarse y por tanto no pueden ser objeto del razonamiento casi exclusivamente matemático a que se había reducido el «logos» durante gran parte del siglo XVIII.

Es oportuno recordar aquí que tantos aspectos de la vida humana, que no tenía cabida en el rígido razonamiento de los jonios, fueron convertidos en los grandes mitos que son temas de las tragedias de Esquilo, Sófocles, Eurípides, y que llegan hasta las de Séneca, ya en la era cristiana. En la tragedia, estos aspectos de la vida son objeto de una forma nueva de la razón que no niega los fundamentos de ésta, pero los adapta a lo no previsto en el «logos» mutilado de los pensadores jonios, extendido ya a toda Grecia.

Este fenómeno tiene un eco a fines del siglo XVIII, con las primeras manifestaciones del romanticismo; aparece éste casi al mismo tiempo de la «Crítica de la razón pura», de Kant (1724-1804). Consecuencia de lo anterior es la triple corriente del pensamiento que caracteriza el siglo XIX: la primera es el racionalismo derivado de Kant, que se va depurando y exagerando a lo largo del siglo; la suma abstracción lo separa de la riqueza de la vida, y aun de la naturaleza, y por obra de Comte acaba inventando un mundo exclusivamente materialista de lo observable directamente del que paradójicamente deduce un pseudo-religión, el positivismo: todo esto recuerda toscamente la ciencia y la mística de los pitagóricos. No obstante, exageraciones de este género, el racionalismo ha llegado a nuestros días con toda la gloria de las conquistas científicas del siglo pasado y del actual, y además se ha depurado en lo que se refiere a la validez del conocimiento de la realidad y de su desarrollo racional matemático. Al mismo tiempo, sistemas como la «razón vital» de Ortega ponen en su punto la relación del pensamiento racional absoluto con la realidad del mundo.

La segunda corriente del pensamiento es el romanticismo, protesta del sentimiento contra la tiranía de la razón, ejercida desde la literatura y la pintura, al principio. Pueden citarse como autores conocidos a Horacio Walpole (1717-1797), creador de la «novela gótica», y a Giambattista Piranesi (1720-1778), cuyos grabados dan vida a las antigüedades de Roma, las reales y las que inventa. Las «razones del corazón que la razón no comprende», según Pascal, piden ser reconocidas públicamente con todo su subjetivismo, su individualismo, y se enfrentan a lo objetivo universal propio de la razón abstracta dominante oficialmente en la política, y, en general, en toda la vida pública: científica, literaria, artística. Sin embargo, en esta misma vida pública se produce el fenómeno romántico por excelencia, con la irracional y grandiosa epopeya napoleónica; su

desastroso final puede recordar el de la guerra del Peloponeso, pues ambas son resultado de las pasiones de los pueblos; en los dos casos se ha producido una «marcha atrás» en el camino del «logos», y ha aparecido una actitud arcaica propia de épocas y de pre-culturas que parecían ya olvidadas.

El pragmatismo, que ha existido siempre aunque oculto en parte es la tercera corriente del pensamiento dominante desde la paz que sigue a la caída del imperio de Napoleón. Aprovecha de las corrientes anteriores lo que cree útil para el desarrollo, sobre todo económico, de los individuos y de los pueblos. Llega a ser la ideología más acreditada del siglo XIX, aunque rechaza todas las verdaderas ideas, tanto las racionales como las del sentimiento: lo único que interesa es la utilidad inmediata. Con el mismo carácter continúa en nuestro siglo, que ha sido el tiempo de la «modernidad», de las vanguardias y sus manifiestos, de los surrealismos y los irracionalismos, y ahora, de la «postmodernidad» que ha venido a confundir todo lo anterior con una reacción sin objetivo explícito; a no ser que se considere como objetiva la utilidad económica conseguida por algunos mediante la publicidad de sus obras modernas y postmodernas.

Todo lo anterior tiene poca relación con el «logos», sea cualquiera la acepción que se adopte de esta palabra tan rica en significados. Sólo en la ciencia y la técnica ha tenido y tiene vigencia; en las artes, escasamente, y en la política, nada, como lo demuestran las guerras y matanzas de este siglo, las mayores que registra la historia. El pragmatismo, como doctrina y como conducta, ha fracasado rotundamente en nuestro siglo; claro es que el racionalismo y el romanticismo han fracasado igualmente, pero al menos estas dos corrientes del pensamiento no se anunciaban como promotores de la «utilidad inmediata», como lo hacía y repetía el pragmatismo.

En cuanto a las artes y la técnica, ocupa la urbanística una posición especial en la actualidad. Desde Hipódamo, se han sucedido a lo largo de los siglos épocas en que su sistema ha predominado con variantes obligadas por las condiciones sociales y por la geografía, alternadas con otras en que las ciudades se han desarrollado libremente, al parecer, sin planes previos.

Las primeras tienen irremediablemente un carácter coercitivo, exagerado en las ciudades ideales de Platón y otras semejantes, y mitigado en el renacimiento y el barroco. No pueden considerarse ciudades hipodámicas, las que no tienen otro plan que un trazado

regular de calles, sin ningún propósito de organización; por ejemplo, los planes Cerdá, de Barcelona, y Castro, de Madrid. Tampoco pueden incluirse entre ellas las que no tienen previsto un crecimiento limitado, tanto en su extensión como en el número de habitantes; esta condición es común en las ciudades ideales y en las reales de Hipódamo, porque el espíritu griego ama lo que tiene límites, y por tanto, forma; de ésta carecería una ciudad que creciese en «mancha de aceite». La forma y el «logos» van unidos.

Vitruvio expone bien lo que debe ser la ciudad helenística, derivada de Hipódamo; recogido su texto en las *Leyes de indias*, sirvió para trazar las ciudades hispano-americanas con cierta libertad en todos sus aspectos: red viaria, organización de espacios y edificios públicos, límites y adaptación a las condiciones topográficas. En algunos casos, como se ha indicado antes, se hicieron verdaderas obras maestras, especialmente cuando las dimensiones eran pequeñas o medianas.

Enfrente de todas estas ciudades «rationales» se han hecho siempre ciudades espontáneas, libres, sin planes previstos. Un ejemplo notable por su tamaño es Madrid, tal como se desarrolló hasta mediados del siglo XIX; su trazado se fue haciendo sobre los caminos de pastores y trajinantes que unían cada entrada desde el campo con puntos importantes del interior, y con los que conducían desde estos puntos a la periferia; era una doble red de calles formando abanicos, como puede verse en el plano de Espinosa de 1769.

El romanticismo, prefirió, como es natural, este modelo de ciudad, pero la propuesta más seria a su favor se produjo en las décadas finales del siglo XIX por obra de la «estética anarquista». Sus grandes teóricos, Tolstoi, Bukarin, Kropotkin, encontraron su modelo de ciudad en la Edad Media: «la ciudad obrera del porvenir será la ciudad gótica»; tal fue el lema de esta utopía.

En el momento actual, a fines del siglo XX, el concepto de la ciudad está en crisis. Fue el invento más importante que se conoce, pues con ella se creó el lugar de convivencia, necesario para el nacimiento de la cultura, pero condicionado en varios aspectos. El tamaño es uno de los más importantes, y así lo comprendieron los griegos. Las grandes ciudades actuales, así como las no tan grandes, pero que tienden irremediablemente a la desmesura, no permiten la convivencia general que habría de reflejarse en una forma unitaria; como de todos modos esta convivencia es deseada por los diversos

grupos de ciudadanos con intereses comunes, cada uno acaba creándose un «ghetto»; éste tiene a veces forma arquitectónica, alrededor de una plaza, foro o ágora, mercado o cualquier otro centro social, pero más frecuentemente los miembros del «ghetto» viven dispersos en el caos de la ciudad informe, reuniéndose ocasionalmente en teatros, exposiciones, centros deportivos o lugares de trabajo. En consecuencia, el concepto de ciudad queda destruido, y sustituido por un conjunto de «aldeas» verdaderas o intelectuales, donde cada grupo desconoce a los demás, aunque sus componentes vivan mezclados con los miembros de los otros grupos.

Estos «ghettos» intelectuales, no manifestados en la traza de la ciudad, exigen continuos desplazamientos de sus habitantes; aparece así un problema nuevo, pues es necesario el uso de vehículos públicos o privados en un movimiento incesante, que llena de ruidos, humos y gases las calles y edificios de la ciudad. Ningún esquema tradicional de planificación sirve para resolver esta situación, ni los hipodámicos ni los «góticos». Las soluciones nuevas proponen superponer dos redes de calles: unas, para circulación y estacionamiento de vehículos; las otras, para el uso tradicional de lugares de encuentro y reunión.

Conseguir este propósito es difícil, pero debe intentarse. Lo inaceptable es la solución simplista, inhumana, de Le Corbusier en sus planes para París, Argel y Río de Janeiro; peor aún, las soluciones de la «tercera generación» que expone Drew en su conocida obra de este título (1973) y las «Structures Urbaines de Demain» de Dahinden (1972). Todas ellas tienen como fundamentos la hipótesis del hombre considerado como pieza de una máquina, y el olvido de todo género de humanismo; se vuelve a soluciones más duras que las criticadas antes en las ciudades teóricas de los griegos.

5. Conclusión

1. Los tres trabajos de Luis Cervera exponen el principio y desarrollo de la ciencia en los siglos VI y V a. C., así como su incidencia en la urbanología naciente. Esta ciencia griega es la base de la verdadera ciencia actual; nace en Jonia, se extiende a Grecia y magna Grecia, es única entre todos los pueblos antiguos, porque si ciertamente éstos han querido saber cómo es el cosmos, y explicarse

los movimientos de los cuerpos celestes, esta sabiduría ha sido una mitología animista, así como poética, a veces muy bella. El lenguaje de estos pueblos era el propio de este concepto del mundo, y por ello más apto para la poesía que para un razonamiento lógico; su objeto es la naturaleza, y a veces, la tribu o el pueblo. Rara vez este modo de pensar y hablar se ocupa del hombre como «ser» individual, pues éste queda inmerso en la tribu, en la clase social, en el «clan» del que es simplemente una parte indivisible.

2. Los griegos de Jonia se interesan también por la naturaleza en primer término, y les siguen los otros griegos; su estudio del hombre empieza con las utopías de las ciudades ideales, pero en éstas no se cuenta con el individuo ciudadano como «ser» con su personalidad, voluntad y sentimientos, sino con la clase social a la que pertenece por nacimiento. Cada una de estas clases, sacerdotes, guerreros, artesanos, labradores, es un bloque indestructible que con los demás compone la ciudad. No escapa Hipódamo de este género de composición en sus ciudades no ideales, sino reales, pero del estudio de Cervera se deduce una mayor adaptación a lo humano personal, quizá como resultado de las imposiciones topográficas que no permiten rígidas clasificaciones por clases sociales.

3. La creación de la verdadera ciencia, o «filosofía natural», empieza por la observación de la naturaleza sin prejuicios mágicos ni animistas. Su afán de conocimiento de la realidad abarca todo, desde el movimiento de los astros hasta el estudio del cerebro humano, pero además se quiere conocer el origen de la propia materia de que está hecha esta realidad natural, y la causa de la fuerza que la mantiene en movimiento; los medios de observación son limitados, pues en la práctica se reducen a los sentidos, sin ayuda de instrumentos que potencien su alcance y su agudeza. La imaginación y a veces la intuición de la verdad, como en la teoría atómica, tratan de suplir las dificultades del conocimiento que puede llamarse científico; los filósofos recuerdan viejos mitos que ya habían descartado, y razonándolos a su modo los convierten en fundamentos «realistas» de sus teorías sobre el origen de lo existente: así puede verse en la exposición que hace Luis Cervera de estas teorías, parte de las cuales había enumerado Vitruvio en el párrafo citado antes.

4. Ya se hizo notar que la constitución de la verdadera ciencia necesita, además de sólidos principios, un lenguaje apropiado para su desarrollo; es decir, un lenguaje «lógico». Lo consiguieron los jonios

y los demás griegos, incluso los sofistas, como se puede ver, según los filólogos, comparando la poética expresión de Homero con la lógica rigurosa de los diálogos platónicos.

Al mismo tiempo, se formó un lenguaje matemático, que en esencia era una abstracción del lenguaje común, apropiada para el fácil manejo de lo cuantitativo. Su necesidad se aprecia leyendo el «Timeo» de Platón, cuya dificultad es grande por tratar de cantidades en gran parte de su texto, pero sin emplear la forma y los símbolos de la matemática. Por otra parte, como señala Cervera, la matemática, y en particular la geometría, adquirieron un valor propio como expresión de la divinidad en la naturaleza; un eco lejano de este pensamiento se puede encontrar en el diálogo «Contra académicos» de San Agustín, y en otras obras del mismo.

5. El interés que tienen los tres estudios de Luis Cervera, y en especial el segundo, consiste en la exposición de aspectos de la ciencia griega que anuncian lo que ahora interesa en ámbitos importantes de la investigación. Se trata de perfeccionar, en muchos casos, lo que ya habían hecho aquellos filósofos; en otros casos, se formalizan las nuevas ciencias de nuestro tiempo con arreglo al método científico que los griegos habían creado poco a poco, y que ahora necesita una organización más rigurosa tanto en el conocimiento de la realidad como en el desarrollo lógico de este conocimiento.

Los nuevos medios de observación modifican a menudo lo que se creía saber de la naturaleza durante veinticuatro siglos, y a partir de Aristóteles principalmente. Mayor importancia tiene en la actualidad la crítica de este conocimiento y la determinación de sus límites, como muestra el ya citado «Principio de indeterminación», de Heisenberg. En todo caso, lo observado requiere una interpretación a la vista de otras observaciones y de los desarrollos lógicos de las ciencias: el *Teetetes* de Platón, con el ejemplo del bastón propone una querrela entre la visión simple y la razón consciente, que no ha perdido actualidad.

En cuanto al desarrollo lógico mediante el lenguaje natural y el matemático, es en el siglo pasado y en éste el tiempo en que se han realizado los estudios más importantes desde la antigüedad. Boole, Russell y Wittgenstein son los más conocidos entre los teóricos de la lógica matemática o logística, que después de hacer la crítica del razonamiento habitual proponen el método y fórmulas de las matemáticas en vez del lenguaje hablado o escrito. Pero tampoco el

razonamiento aritmético puro está libre de crítica; desde 1930, en que Gödel formuló la demostración de la imposibilidad de probar la no contradicción de la aritmética por métodos aritméticos, no han cesado los estudios sobre la «verdad» del razonamiento lógico.

6. La observación y el razonamiento constituyeron la ciencia griega, y en éste se apoyó la técnica. De los tres trabajos de Luis Cervera se deduce que la observación, el razonamiento y la técnica formaron un trío equilibrado en cada etapa del desarrollo del mundo griego a partir de los jonios. Su conjunto tiene el carácter de una obra de arte bien proporcionada, en la que ninguna parte domina a las otras. No ocurrió así en Roma, donde la técnica fue mucho más importante que el pensamiento científico, o en el caso contrario del siglo XVIII, donde este pensamiento avanzó más que la técnica, que en la arquitectura no era muy diferente de la romana; sólo al final de este siglo apareció la construcción de hierro, cuando hacía años que se investigaba sobre la electricidad, la química, y otras ciencias, cuya consecuencia práctica, la técnica, no se produjo hasta el siglo siguiente, el XIX.

Durante ese siglo y el principio del actual se produjeron avances extraordinarios en el pensamiento científico, pero los plazos transcurridos entre este pensamiento y su manifestación técnica fueron largos al principio de esta etapa; después, estos plazos se han ido abreviando y lo siguen haciendo hasta el momento actual, donde la técnica sigue inmediatamente a la ciencia. Multiplica éstas sus especialidades en todos los campos del conocimiento, pero las avanzadas de las diferentes investigaciones se van separando entre sí, y con ello se hace cada vez más difícil la unidad del saber científico, meta de todo el humanismo. Hoy no puede existir el «uomo universale»; se lamenta esta pérdida, y se quiere un neohumanismo a la altura actual de las ciencias, capaz de reconstruir la perdida coherencia que tuvo el pensamiento en la época de Hipódamo, que es el objeto de los tres magistrales trabajos de Luis Cervera que aquí se comentan.

Conseguir este fin es difícil, pero no imposible; es necesario lograrlo si ha de evitarse que los extremados avances de cada ciencia y sus técnicas correspondientes sigan siendo un peligro, como lo son actualmente, no sólo para el concepto humanístico del mundo y del hombre en particular, sino para la existencia física de este planeta y de sus habitantes. Recordar que hubo un tiempo en que ciencia y técnica se unieron para la vida, y no para la muerte como ahora,

puede ser la finalidad práctica de estos trabajos en última instancia.

En cuanto al «logos», empleando esta palabra en sus acepciones más laxas, se observa su evolución a partir de los jonios y de los otros griegos como un devenir en que lo mítico, y hasta lo intuitivo, se abandona rápidamente y su lugar es ocupado por el razonamiento lógico, con gran ventaja para la filosofía y las ciencias abstractas. Esta pureza racional, sin embargo, no puede aplicarse a lo humano sin caer en actitudes tiránicas y totalitarias, como lo demuestran las ciudades ideales que estudia Cervera en el primer trabajo de su trilogía. Más adelante, San Agustín (354-430) irrumpe en esta evolución del «logos» con el predominio de lo humano completo sobre la razón matemática, a la que se había reducido la riqueza del antiguo discurso; en *La ciudad de Dios*, que no es un proyecto de ciudad, sino una metáfora de la vida cristiana en contraste con la pagana, se puede apreciar este humanismo, más importante para él que la cosmología y las otras ciencias de la naturaleza física, a las que, desde luego, no renuncia, pero las pone en su lugar, secundario respecto de las ciencias del hombre.

Después de muchos avatares, vuelve la razón según Aristóteles, tal como la aceptan los escolásticos, a imponerse «sin prisa y sin pausa» a lo largo de los períodos gótico, renacentista y barroco, hasta culminar en el siglo XVIII, el «de las luces». En éste, lo racional se va depurando hasta reducirse a un puro esqueleto, que llega a su perfección en las *Críticas* de Kant (1724-1804); más tarde, Hegel (1770-1831), dentro del vago panteísmo de su idealismo absoluto, llega a decir: «todo lo real es racional y todo lo racional es real.»

La fe ciega en la razón como único instrumento del pensamiento, y más en la razón matemática pura, se ha debilitado en nuestro siglo al comprobarse su insuficiencia para tratar de la realidad humana. De aquí surge la «razón vital» de Ortega, cuyo desarrollo cerrará por ahora el curso iniciado el siglo VI a. C. con las grandes figuras del pensamiento que ha estudiado Cervera en su trilogía; obra muy importante, pues, como dijo el mismo Ortega, cada vez que el pensamiento occidental se ha acercado a Grecia, ha cobrado nueva fuerza, como Anteo cuando en su lucha con Hércules tocaba la tierra.

Separata de *Academia*, Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, núm. 67, segundo semestre de 1988.

*Alrededor de Hipódamo de Mileto. Comentarios sobre la trilogía de Luis Cervera Vera». Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Madrid. 1988.

LUIS MOYA BLANCO

Relación de diversas hipótesis sobre las proporciones del Partenón

Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando

Separata de ACADEMIA

Primer semestre de 1981. Número 52

MADRID

1 9 8 1

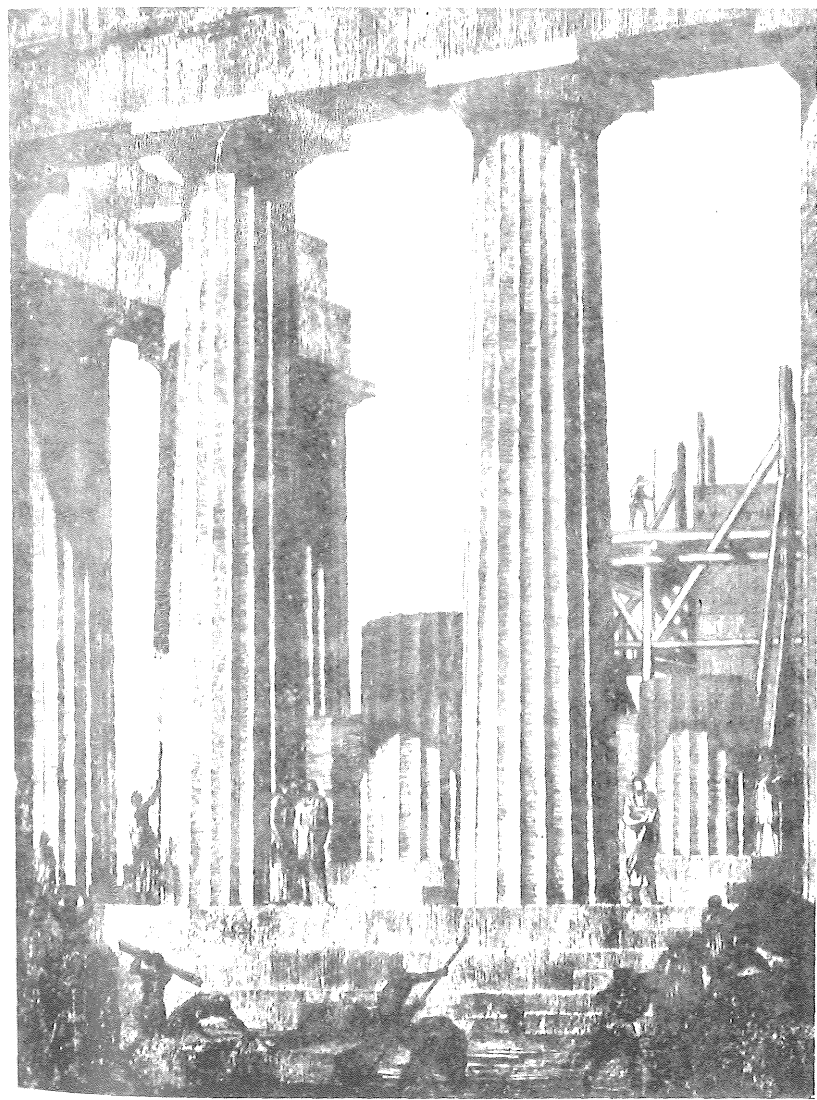
**RELACION DE DIVERSAS HIPOTESIS SOBRE
LAS PROPORCIONES DEL PARTENON**

POR

LUIS MOYA BLANCO

I N D I C E

	PÁGINAS
CAPÍTULO 1. Causas de las numerosas investigaciones	29
» 2. Las proporciones de la música y de la arquitectura	37
» 3. El sistema de Pitágoras	39
» 4. Proporciones y creación artística	45
» 5. Sobre la opinión de que «la natura en todas las cosas es muy semejante de sí misma»	47
» 6. Las medidas del Partenón según Nicolas Balanos	52
» 7. La «Simetría Dinámica» de Jay Hambidge	68
» 8. Viollet-le-Duc y el triángulo equilátero	75
» 9. Teoría de Tubeuf-Lesueur	77
» 10. Vitruvio y la arquitectura griega según Charles Chipiez ...	79
» 11. Versión de C. J. Moe sobre Vitruvio y la arquitectura griega	86
» 12. El rectángulo «Partenón», de Elisa Maillard	97
» 13. «Ad Quadratum», según Trezzini	100
» 14. Sistema de D. R. Hay	104
» 15. La analogía como base de la unidad, según Thiersch	107
» 16. El intento de vulgarización de Speltz	110
» 17. Zeysing, Mössel, M. C. Ghyka y Neufert	111
» 18. La estrella de diez puntas en la «Eumetría» de Wedepohl.	115
» 19. Origen estelar de Olimpia	117
» 20. Trazados esotéricos aplicados al Partenón	119
» 21. El Partenón en la obra de Karl F. Wieninger	127
» 22. El tamaño del Partenón según Víctor d'Ors	131
» 23. Opiniones de otros autores	134
» 24. El párrafo del «Filebo» mencionado en el Cap. 1.	138
» 25. Comentario sobre los sistemas expuestos	140
» 26. Conclusiones	146
NOTAS	152



CAPITULO 1

CAUSAS DE LAS NUMEROSAS INVESTIGACIONES

LA arquitectura griega no fue conocida en su realidad hasta fines del siglo XVIII; antes sólo se sabía de ella lo que autores antiguos como Vitruvio, Plinio y Pausanias, y los viajeros modernos, habían transmitido por escritos, así como por algunas vistas pintorescas incluidas en libros de estos últimos. Spon y Wheler vieron casi entero el Partenón en 1676, pues la explosión que lo redujo al estado actual se produjo veinte años después¹; sin embargo, la imagen que publican es falsa, además de mal dibujada (Fig. 1,1).

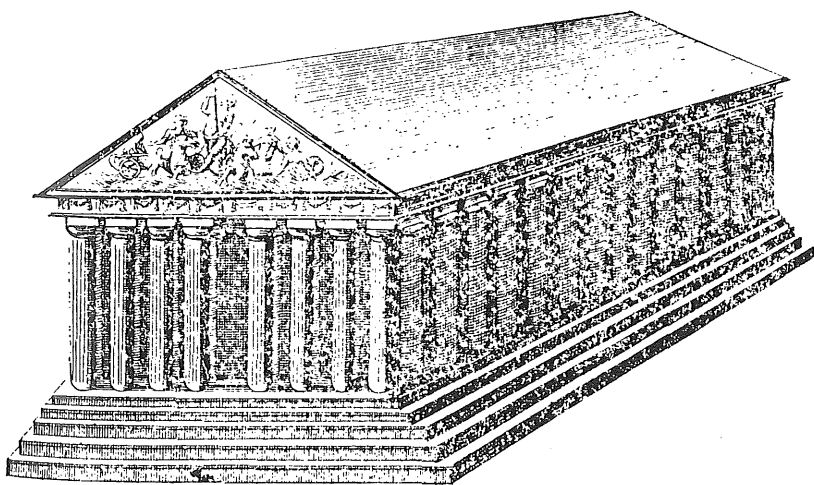


FIG. 1,1. Spon, p. 82.

La verdad sobre esta arquitectura se empezó a conocer en 1762 con la publicación del primer volumen de la magnífica obra de J. Stuart y N. Revett; el segundo apareció en 1790 (aunque fechado en 1787), y en él aparece el Partenón bien dibujado por primera vez, aunque con algunos errores en lo referente a la organización interior del templo. Según se deduce del texto, los errores se deben más a la interpretación de lo escrito por Spon y Wheler que a una verdadera observación de las ruinas; también es de notar que no se dieron cuenta de las curvaturas, falta que se observa en el texto, pero no en los grabados: aunque son grandes, no lo son tanto como para permitir que se apreciases las curvaturas, si las hubiesen percibido e intentado representarlas (Fig. 1,2).

De la obra inglesa se hizo una no menos magnífica edición francesa, aumentada por Hittorff, el mismo que fue después uno de los más importantes arquitectos franceses. Con ambas ediciones se conoció en toda Europa la verdad sobre la arquitectura griega, y esta verdad causó un escándalo general, pues poco en ella cumplía los preceptos vigentes en la arquitectura clásica de la época; el dórico griego, en especial, no cumplía casi ninguno.

En obras tan conocidas y tardías como el *Vignola* de Delagardette, en su versión española de 1792³, y las *Leçons d'Architecture* de J. N. L. Durand, edición de 1821⁴, se manifiesta todavía el rechazo de la realidad clásica del siglo v, pues ambos autores corrigen el dórico griego para encajarlo en las normas al uso. El primero dibuja el dórico, al que llama "Orden de Pesto", con el arquitrabe a plomo sobre el borde del sumóscapo de la columna, como en los Ordenes de Vignola; no podía admitir el voladizo del arquitrabe que tienen todos los Ordenes dóricos. Lo mismo hace el segundo, que además no admite la posición del triglifo en el ángulo del friso, y lo traslada al eje de la columna, como en el dórico de Vignola. Durand admitió, en cambio, la columna sin basa, y propuso aplicarla a todos los Ordenes (Fig. 1,3).

Parece que, en general, los teóricos de la época consideraban que un dórico como el de Karl-G. Langhans en la Puerta de Brandenburgo (1789-1793), con sus triglifos sobre los ejes de las columnas extremas, era más

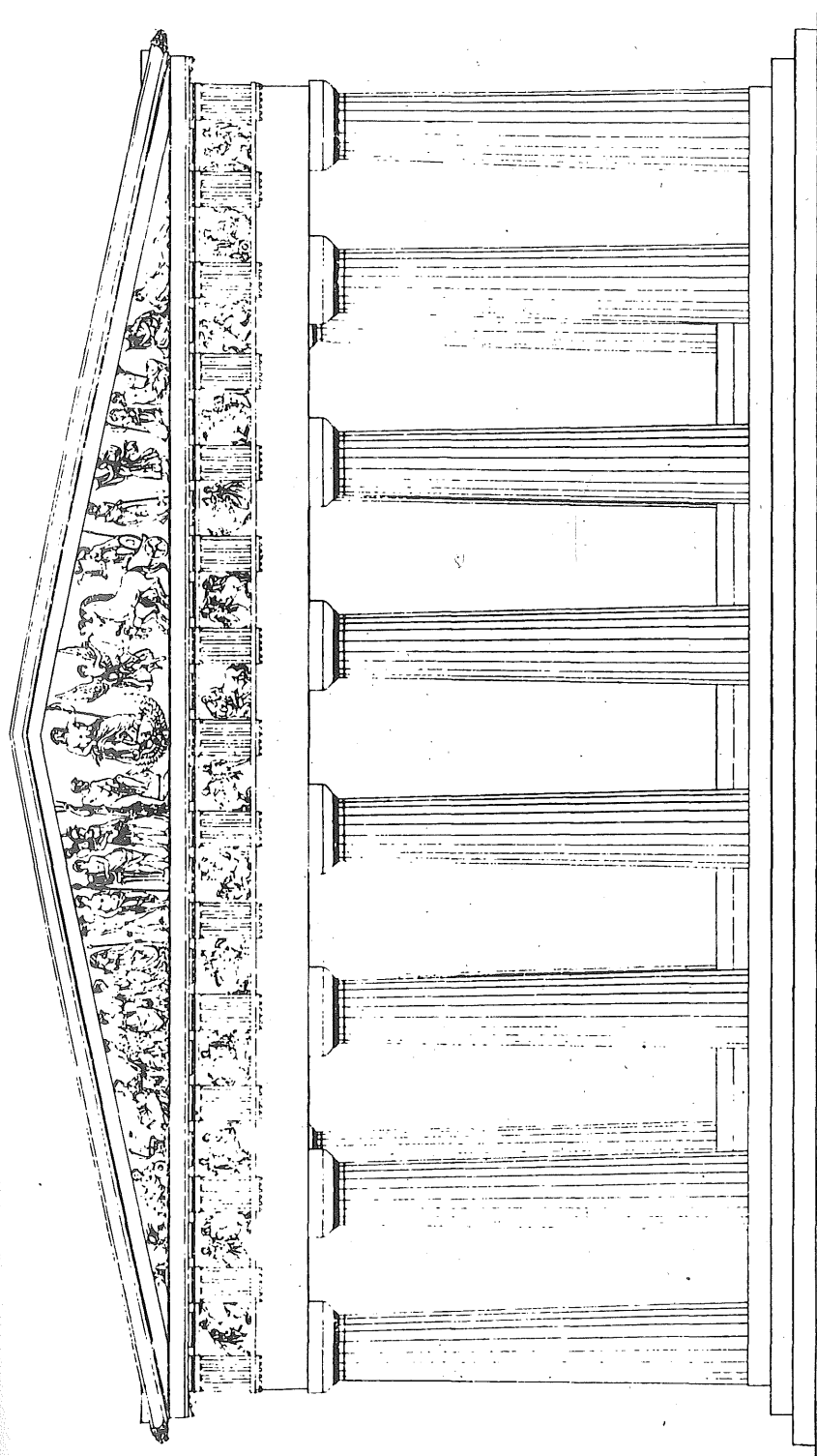


FIG. 1,2. Stuart, Chap. I, Pl. VI.

Dorique Grec

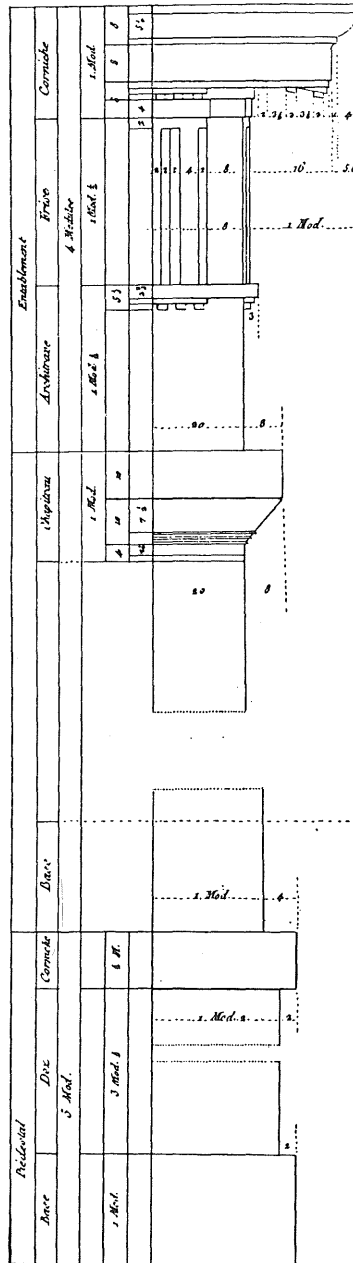


FIG. 1,3. Durand, Pl. 7, Dorique Grec.

correcto que el dórico antiguo; esta actitud cambió en pocos años, pues en el Walhalla de Regensburg (1830-1842), de Leo von Klenze, aparece ya el estilo antiguo en toda su integridad.

Las proporciones del dórico griego, y en particular las del Partenón, fueron otro motivo de asombro, pues no eran las conocidas desde Vitruvio. Además, las relaciones entre las distintas medidas no se podían expresar por razones entre números enteros bajos. Ambas divergencias respecto de lo generalmente admitido obligaron a examinar de nuevo la obra de Vitruvio sin los prejuicios renacentistas del módulo único para cada edificio y de la independencia entre proporciones y medidas, afirmaciones ambas que no hace Vitruvio, sino los tratadistas del siglo XVI.

La cuestión del origen musical de las proporciones arquitectónicas estaba resuelta, aparentemente, para los renacentistas; se fundaban en Vitruvio, a pesar de que éste, como escribe Charles Chipiez⁵, “no establece el más mínimo paralelo entre las proporciones musicales y las proporciones arquitectónicas, y sin embargo dedica dos capítulos de su Libro V a definir la “música harmónica”, y a exponer que el arquitecto debe de estudiar sus principios, si quiere satisfacer las condiciones acústicas que exige la buena construcción de un teatro”. Se puede deducir que Vitruvio consideraba la música como fundamento de la acústica, pero no de las proporciones de la arquitectura. Quien estableció claramente esta relación entre música y arquitectura fue León Bautista Alberti⁶, en el Libro IX, Capítulo V, de su *De re aedificatoria* (Florencia, 1485): “Yo afirmo una vez y otra aquello que dixo Pithagoras: Ciertissima cosa es que la natura en todas las cosas es muy semejante de si misma. El negocio passa assi: estos numeros por los quales viene que aquella compostura de vozes se haga muy agradable a los oydos, aquellos mismos numeros hazen que los ojos y el animo se hinchán de maravilloso deleyte, sacarse ha pues toda la razón de la finicion de los musicos, los quales tienen muy bien conocidos estos tales numeros, y tambien de aquellos a los quales la natura les da de si alguna cosa digna y vistosa, pero no passare mas adelante de lo que haga al proposito del architecto”.

De acuerdo con esta idea de Alberti, pero sin hacer caso, en general,

de las juiciosas palabras con que termina el párrafo, se buscaron en el Partenón las proporciones que no podían hallarse con el sistema de Vitruvio. No se llegó a encontrar todo lo que se esperaba, aunque se obtuvieron algunos resultados, sorprendentes según Chipiez, quien citando a Henszmann ⁷ escribe: “Se ha descubierto en las tres dimensiones principales del Partenón el gran acorde compuesto del unísono (altura), de la doble tercera (anchura) y de la doble quinta (longitud)”.

Otro modo de explicar estas proporciones ha consistido en fundarlas sobre la apariencia real de las mismas, tal como las deforma la visión. Las fachadas son, en esencia, planos verticales; se ven proyectadas sobre una superficie esférica cuyo centro está entre los ojos del espectador, y por esto se hace imposible percibir las verdaderas medidas y proporciones. Los investigadores que han seguido este método han supuesto que las proporciones sencillas, sean las de Vitruvio o las de Pitágoras, se encuentran en esa superficie esférica, y que en ella se hizo el verdadero trazado del templo; al proyectar este trazado, desde el centro de la esfera, sobre un plano vertical, las proporciones dejan de ser expresadas mediante relaciones entre números enteros bajos, y se convierten en las complicadas relaciones que se pueden observar actualmente en el Partenón. La dificultad del sistema consiste en que obliga a determinar algunos puntos de vista privilegiados, como se ha hecho notar en un trabajo anterior publicado en este *Boletín* ⁸. Fuera de ellos no se pueden percibir las proporciones sencillas que se suponen están en la idea del edificio; no obstante, es verosímil que se emplease este sistema, pues lo apoyan dos indicios: la existencia real de elementos arquitectónicos, tales como propileos, que determinan esos puntos de vista privilegiados, y una frase del “Filebo” referente a los instrumentos de trabajo de los arquitectos, de la que se tratará más adelante.

También se han estudiado las proporciones mediante la aplicación de figuras geométricas sobre la planta y los alzados, renunciando a buscar las relaciones entre números enteros bajos. Este método es el más corriente entre los investigadores de la arquitectura griega, tanto en el siglo pasado como en el actual; tiene antecedentes ilustres en los tratadistas antiguos, desde los trazados de teatros que propone Vitruvio y el de la Catedral de

Milán de Cesare Cesariano⁹, hasta muchos de los que emplean los autores manieristas y barrocos; todos éstos se refieren a arquitecturas diferentes de la griega clásica, pero han servido de modelo para los estudiosos de esta última.

Los resultados obtenido con este sistema son poco convincentes en algunos casos, pues las figuras geométricas se aplican sobre planos inexactos o hechos a escalas pequeñas; además, las figuras suelen ser complicadas, tales como estrellas de diez puntas, y con ellas es fácil que algunas rectas o cruces de ellas coincidan con puntos importantes del plano sobre el que se aplican. Por otra parte, los puntos así obtenidos suelen ser de diferente significación: por ejemplo, una misma recta de la figura geométrica pasa por el centro de la base de una columna, por la esquina superior del ábaco de otra, y por el vértice del frontón. Puntos tan heterogéneos no pueden formar parte del trazado coherente de un proyecto; a lo más, pueden haber servido para corregirlo o ajustarlo, pero cabe la probabilidad de que se deban a circunstancias casuales, o a un método más serio de trazado, que este sistema no ha podido descubrir.

Queda por mencionar la investigación dirigida a comprender cómo pudo ser replanteado el edificio y por cuáles medios el proyecto se despiezó para ser construido con bloques de piedra o de mármol de medidas sencillas; esto conduce a determinar la unidad de medida empleada, o sea la dimensión del pie propio del edificio, que no es la misma en muchos casos que la dada habitualmente por los historiadores. Auguste Choisy¹⁰ encontró la solución a este problema del trazado con medidas sencillas en el caso del Arsenal del Pireo, gracias a la inscripción donde consta el contrato para su construcción. Por desgracia, esta solución no es válida para el Partenón, si se tienen en cuenta sus verdaderas dimensiones. C. J. Moe¹¹ ha conseguido enlazar la arquitectura griega clásica con el sistema de Vitruvio, estudiando éste en su totalidad; no sólo los trazados modulares básicos, con los que se contentaron los tratadistas del Renacimiento, sino también las correcciones ópticas y las que relacionan la modulación abstracta con la realidad de las medidas del edificio. Todo esto

se encuentra cuantificado en Vitruvio, aunque es difícil integrarlo en un sistema numérico coherente; esta dificultad la ha salvado Moe con cálculos muy precisos. Aplicados al templo llamado de Teseo, en realidad de Hephaistos, los resultados son concluyentes. Por desgracia, no hizo el estudio del Partenón; quizá por la muerte prematura del autor, o más bien porque este templo no puede probablemente ser reducido a las normas de Vitruvio en su conjunto, sino solamente en algunas de las partes que estudió Moe, y antes que él otros autores. La exactitud buscada por estos procedimientos se ha intentado encontrar también por los seguidores del método fundado en la *sectio aurea*, y en especial por Jay Hambidge; la crítica de este método, aplicado a las proporciones del cuerpo humano, ya se ha hecho en el trabajo que se cita, publicado en este *Boletín*¹²; con la misma razón puede hacerse para su estudio del Partenón¹³. Además, en este caso ha de añadirse que Hambidge emplea en general números irracionales que no pueden conducir a números enteros bajos, que son los que se buscan para explicar como pudo ser construido el templo.

Tales son, en resumen, los principales caminos que han seguido las investigaciones sobre el Partenón. Pasada la primera reacción negativa de que se ha hecho mención, el romanticismo lo exaltó como emblema mágico de la cultura griega y suscitó emociones todavía vivas en nuestro siglo; puede recordarse el caso de Isadora Duncan. Descubrir el mecanismo matemático que producía estas emociones fue la empresa utópica a que se dedicaron tantos autores, excitados por la dificultad de encontrar un sistema racional de proporciones capaz, por sí sólo, de mover la capacidad sentimental de la mente; es dudoso que la exaltación de los románticos fuese el resultado de un simple trazado geométrico, que además no se manifiesta fácilmente en el Partenón. Un fondo de creencias en la magia de los números está presente en las investigaciones, que, por otra parte, no son inútiles en el momento actual de la arquitectura.

Todos estos sistemas de proporción, aplicados a la arquitectura, y al Partenón en especial, serán objeto del estudio que se expone en los capítulos siguientes.

CAPITULO 2

LAS PROPORCIONES DE LA MUSICA Y DE LA ARQUITECTURA

Las palabras de Leon Bautista Alberti citadas en el capítulo anterior explican el motivo de la creencia en un sistema de proporciones único para la música y la arquitectura. No hay datos que permitan afirmar que esta creencia existiese antes de la secta pitagórica, ni en la Grecia clásica ni en otras culturas anteriores; sin embargo, en todas las arquitecturas de estos pueblos antiguos se han podido descubrir relaciones sencillas de medidas, proporciones fácilmente inteligibles, y formas regulares. Parece que estas características de la arquitectura han complacido universalmente a las gentes; se encuentran en los edificios de Egipto, Oriente Próximo, India, China, Japón y América antigua. El motivo puede ser mágico: las figuras regulares son exorcismos contra el desorden de la naturaleza y los avatares de la vida, y como tales los emplean los magos y chamanes de todos los tiempos. Estas figuras son principalmente el círculo, el cuadrado, la estrella de cinco puntas, la espiral y el "mandala", composición este último de cuadrados y círculos. Cada una tiene su significado, y algunas de ellas quieren ser imágenes de la armonía cósmica, una vez que se descubrió la regularidad del movimiento de los astros; su regularidad se ordena sólo según el tiempo, ya que no existe en el aspecto del cielo estrellado.

La regularidad de los movimientos celestes establece un vínculo entre lo visible y lo temporal que se puede extender hasta la música, arte del tiempo. La frase de Pitágoras citada por L. B. Alberti expresa una teoría indemostrable, pero los hechos musicales y arquitectónicos pueden apoyarla, pues se dan muchas coincidencias entre las proporciones de los edificios de varias épocas y las que se encuentran en la gama pitagórica; es importante la frase de Henszlmann antes citada, referente al Partenón, aunque no es muy precisa porque la altura, anchura y longitud dependen de los

puntos donde el investigador ha efectuado la medición; no es igual la anchura medida en la grada superior del estilobato que la anchura del cuerpo de columnas en su base, aunque la diferencia es de pocos centímetros, y más diferente si se mide en la mitad de la altura de este cuerpo; también hay varios modos de medir la altura, según se cuente, o no, con las gradas de base, y según se considere o no se tenga en cuenta la curvatura de toda la fachada.

De todos modos, es cierto que en muchos edificios antiguos se encuentran proporciones que en música serían la cuarta = $4/3$, la quinta = $3/2$, la octava = $2/1$, correspondientes a los intervalos de *diatessaron*, *diapente* y *diapasón*, según la terminología de Vitruvio que expone Cesariano¹⁴. También se encuentran las restantes proporciones, que en gran número ofrecen los intervalos de los tres géneros musicales mencionados por el mismo autor como *modulationum*: diatónico, cromático y armónico. Son tantas en conjunto, que sería raro no apareciesen algunas de ellas en cualquier edificio donde, con sentido práctico, se hubiese empleado un sistema modular sencillo para relacionar las medidas de cada elemento con los demás y con el conjunto.

Tan gran número de intervalos no resulta desordenado ni confuso, tal como lo expone Vitruvio: "Los sonidos son 18 en cada uno de los tres géneros: 8 son invariables y fijos; los otros 10, cuando se les asocia en la melodía, son *vagantes*. Los fijos intercalados entre los móviles mantienen la organización del tetracordio; aparte de las diferencias entre los géneros, permanecen invariables en sus lugares"^{15 y 16}. Se observa en estas palabras una preocupación por ordenar la música según normas que pueden llamarse arquitectónicas: "10 sonidos, al desplazarse según los géneros, producen una triple variedad de melodías", contando con los 8 fijos; los tetracordios son 5, ordenados del más grave al más agudo.

En resumen: 3 géneros, 5 tetracordios, 8 sonidos fijos y 10 móviles: además, según Vitruvio, "los acordes que la naturaleza del hombre le permite cantar son 6: la cuarta (diatessaron), la quinta (diapente), la octava (diapasón), diapasón-con-diatessaron, diapasón-con-diapente, disdiapason".

Esta teoría musical se debe a Aristóxenes, según Vitruvio; sea cualquiera su relación con la de Pitágoras, es indudable que tiene gran importancia por su incidencia sobre las proporciones de la arquitectura clásica, pero no sobre las del Partenón, que fue construido antes. Si alguna influencia tuvo la música en el trazado de este templo habrá que buscarla en la pitagórica.

CAPITULO 3

EL SISTEMA DE PITAGORAS

La teoría de la música pitagórica se supone conocida aunque no se conserven sus obras escritas, si es que llegó a escribirlas; lo que se sabe de esta teoría se debe a los discípulos y sucesores. Existe la dificultad del secreto de la secta pitagórica, roto muy pronto, según se cree, pero no se sabe cuando; la dificultad está en saber si los autores del Partenón (construido entre 447 y 438 a. J. C.) pudieron beneficiarse de este conocimiento, ya que Pitágoras murió hacia el año 495 según parece, en Metaponto, y por tanto, si las fechas anteriores son ciertas, cuarenta y ocho años antes del principio de las obras del templo. Hubo tiempo suficiente para que las enseñanzas del maestro llegasen a Atenas, aunque hay dudas sobre si llegaron con fidelidad. Pudo ser Filolao el discípulo que las transmitiese, porque los muchos discípulos de las siguientes generaciones, como son Aristóxenes, Simmias de Tebas, Arquitas de Tarento y su amigo Platón, eran posteriores al proyecto del edificio.

En cuanto al filósofo y matemático que pudo servir de intermediario entre la teoría numérica musical y el trazado del Partenón, opinaba Zubiri que debió ser Anaxágoras, maestro de Pericles.

Puesto que para el estudio de las proporciones arquitectónicas interesa, más que la música en sí, el conocimiento de sus formulaciones numéricas, es preciso atenerse a los datos transmitidos por los pitagóricos

matemáticos más que por los músicos pitagóricos; entre éstos, Aristóxeno es importante incluso para completar lo que aportan aquellos, si bien es posterior a la época que interesa aquí. El magnífico estudio de Adolfo Salazar sobre la acústica de la música griega es la guía necesaria para penetrar en este complicado mundo de las relaciones entre matemáticas y música durante el medio siglo, la primera mitad del siglo V aproximadamente, que transcurre entre el fin de la vida de Pitágoras y el principio de la construcción del Partenón ¹⁷. Según este autor, Pitágoras había creado la teoría "de los números armónicos que rigen la música de las esferas" poco después de mediado el siglo VI; se le atribuyen las experiencias con cuerdas de diferentes longitudes y con martillos de diferentes pesos. "La atribución, dice, puede ser fabulosa y es, desde luego, inexacta, pero tuvo que deberse a la necesidad del hombre, en la época de la cultura griega ya formalizada, para explicar de alguna manera el fenómeno de la consonancia, reconocido plenariamente por su sentimiento de la armonía natural". Más adelante afirma que el grado de *biensonancia* está en razón directa de la simplicidad de dichas relaciones matemáticas; "entre los griegos, los intervalos recibidos como *symphoona* o consonantes eran la cuarta, quinta y octava, así como los que resultan de transportar a la octava superior el segundo de los sonidos, la undécima, la duodécima y la doble octava, por lo tanto". Se observa lo semejante entre este concepto y el de Vitruvio antes expuesto sobre "los acordes que la naturaleza del hombre le permite cantar"; la coincidencia se debe a que ambos, Salazar y Vitruvio, explican la teoría de Aristóxenes, y es justo señalar que con ella se pone de manifiesto la seriedad con que el arquitecto romano trataba los temas, por alejados que estuviesen de su profesión.

El estudio de Salazar tiende a descubrir la *gama* fundamental de Pitágoras entre la maraña de sus numerosos exégetas y continuadores. La explicación más sencilla y segura es que esta *gama* está engendrada por "quintas justas", en expresión de Juan Domínguez Berrueta ¹⁸. El cuadro clásico que resulta es el que se expone a continuación, expresando las notas en número relativo de vibraciones al modo actual, en vez de al modo de

Pitágoras, que las expresaría en longitudes de cuerda, o sea con valores inversos de los que figuran en el cuadro:

$$fa_1 = \frac{2}{3}, \quad do_2 = 1, \quad sol_2 = \frac{3}{2}, \quad re_3 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4},$$

$$la_3 = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8}, \quad mi_4 = \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{81}{16}, \quad si_5 = \left(\frac{3}{2}\right)^5 = \frac{243}{32}.$$

El do_2 se toma como unidad para el número de vibraciones. Si se quiere conocer las longitudes de cuerdas correspondientes, basta invertir los quebrados; la unidad sigue siendo el do_2 , o sea la cuerda que determina esta nota. Se observa que el número de vibraciones de cada nota se obtiene multiplicando por $3/2$ las de la nota anterior; si se trata de longitudes de cuerda, se multiplica por el quebrado inverso, $2/3$.

Algunas de estas relaciones aparecen aproximadamente en el Partenón: la relación de anchos entre triglifo y metopa se acerca a $2/3$, y el rectángulo del estilobato difiere muy poco de la proporción $9/4$; en el entablamento, el arquitrabe y el friso tienen la misma altura, 1,35 metros, de modo que la relación entre ambos es el unísono $1/1$, y la relación entre cada uno de ellos y la cornisa de 0,60 m. de altura es $9/4$. Opina Salazar que es probable la evolución de la música griega desde un hipercromatismo a la etapa cromática, y de aquí al diatonismo como sistematización de la armonía funcional; después, el proceso se repite a la inversa. En el momento central de la evolución, dice este autor que “la lira, en la cual hay cuatro cuerdas que presentan dichas relaciones (proporcionales del sonido, que constituyen la *physis*: una cuarta, una quinta, una octava), parecerá el arquetipo de lo musical-transcendente”.

Teniendo en cuenta estas observaciones, es lícito enriquecer la sencilla serie expuesta en el cuadro anterior con otras relaciones que hubieran podido conocer los autores del Partenón. Ante todo, con lo que el mismo Salazar denomina “Systema de Pitágoras” (los números indican valores relativos de las notas):

Diapasón como suma de dos diatessarón. Primero: *mi* 6 (Tono) *re* (Tono) *do* (Semitono) *si* 8 (Tono). Segundo: *la* 9 (Tono) *SOL* (Tono) *Fa* (Semitono) *MI* 12.

La relación $6/9 = 2/3$ es división aritmética, diapente. La relación $6/8 = 3/4$ es división armónica, diatessarón. La relación $6/12 = 1/2$ es el diapasón.

Comenta Salazar que "Pitágoras debió de haber hallado la relación *mágica* de los números 6, 8, 9 y 12 de una manera empírica; lo más probablemente, buscando en las divisiones del *canon* o monocordio esas relaciones"; añade que son las que rigen entre los varios cuerpos geométricos que "por más concretos que los sonidos" pudieron servir de modelo para las relaciones numéricas.

Con este segundo cuadro se enriquece el repertorio de relaciones, pues el primero sólo ofrecía $2/3$, 1, $3/2$ y las potencias de ésta; ahora se añaden $3/4$ y $1/2$.

Con algún atrevimiento, se puede tomar la frase de Salazar sobre la evolución de la música griega a partir de un hipereromatismo, como base para aumentar otra vez el repertorio de relaciones con la *gama* que se atribuye a Tolomeo (siglo II d. J. C.); aunque sea muy posterior a la arquitectura clásica, pudiera ser una reminiscencia de *gamas* anteriores a la reducción pitagónica. Es una regeneración de la *gama* pitagórica, pues introduce acordes armónicos que faltan en ésta. El cuadro es el siguiente, y se refiere, como los anteriores, al número de vibraciones respecto a las del do_2 como unidad:

$$fa_1 = \frac{2}{3}, do_2 = 1, sol_2 = \frac{3}{2}, re_3 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}, la_3 = \frac{10}{3},$$

$$mi_1 = \frac{10}{3} \times \frac{3}{2} = 5, si_4 = \frac{10}{3} \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{15}{2}.$$

La “quinta justa” pitagórica $re_2 - la_3$ se ha disminuido en la “coma” $81/80$; el nuevo $la = 10/3$ es igual al anterior $27/8$ dividido por $81/80$. En el resto de la serie subsiste la multiplicación por $3/2$, como en la *gama* de Pitágoras¹⁹.

Es de notar que las *gamas* griegas empezaban por los agudos en vez de por los graves, de modo que los tres cuadros expuestos serían entendidos al revés por los griegos. No termina con dichos cuadros lo que se conoce de la época de Pitágoras y de la inmediatamente posterior, como puede verse en la citada obra de Salazar; sus aportaciones añaden nuevas relaciones numéricas sencillas aplicables a la arquitectura.

$do = 1 = 1,0000$	Tono = $\frac{9}{8} = 1,1250$	$do' = 2 = 2,0000$
$re = \frac{9}{8} = 1,1250$	Tono = $\frac{9}{8} = 1,1250$	$re' = \frac{9}{4} = 2,2500$
$mi = \frac{81}{64} = 1,2656$	Hemitono = $\frac{256}{243} = 1,0535$	$mi' = \frac{81}{32} = 2,5312$
$fa = \frac{4}{3} = 1,3333$	Tono = $\frac{9}{8} = 1,1250$	$fa' = \frac{8}{3} = 2,6666$
$sol = \frac{3}{2} = 1,5000$	Tono = $\frac{9}{8} = 1,1250$	$sol' = 3 = 3,0000$
$la = \frac{27}{16} = 1,6875$	Tono = $\frac{9}{8} = 1,1250$	$la' = \frac{27}{8} = 3,3750$
$si = \frac{243}{128} = 1,8984$	Hemitono = $\frac{256}{243} = 1,0535$	$si' = \frac{243}{64} = 3,7968$
$do'' = 2 = 2,0000$		$do'' = 4 = 4,0000$

Se ha intentado organizar la *gama* de Pitágoras, y presentarla en forma moderna; con todas las reservas respecto de su exactitud histórica, se expone (página anterior) el cuadro formado por el físico Sir James Jeans, por resultar cómodo para el estudio de las proporciones; se presenta ampliado a dos octavas²⁰.

En el cuadro anterior se puede observar que si bien las relaciones entre sonidos se expresan mediante razones de números enteros bajos, no se puede representar cada sonido por un número entero. Para evitar esta dificultad, Aristides Quintiliano (siglo I o II a. J. C.) buscó, según Salazar, un número cuyas divisiones pudieran representar cualquier sonido, de la escala admitida, con un número entero. "lo que se entenderá como *ratio*. Este número es 9.216 para la proslambanómenos *LA*, con lo que queda dicho que la mese *la* tendrá una asignación de 4.608". Estos números son proporcionales a las longitudes de cuerdas.

Tal sistema, aplicado a la arquitectura, es conveniente en sí, pues conduce a encontrar un módulo del que sean múltiplos todas las medidas del templo. Sin embargo, tanto en el caso de la música como en el del Partenón, la unidad es tan pequeña que resulta inútil en la práctica: sería equivalente a descubrir que el módulo de este templo es un milímetro, pues ninguna medida mayor que ésta puede subdividir exactamente todas las medidas que se encuentran en el edificio.

Finalmente, es preciso hacer notar que, según Salazar, se ha supuesto que Aristóxenes inventó "una especie de *temperamento* que igualaba todos sus semitonos", lo que produciría una serie de relaciones numéricas diferentes de las que han sido expuestas; ésto ha sido negado por autores modernos, y de todos modos tal *gama*, si existió, no pudo tener influencia sobre las proporciones que interesan aquí, por ser de una época posterior.

CAPITULO 4

PROPORCIONES Y CREACION ARTISTICA

La buena proporción no determina, de por sí, la obra de arte musical ni la arquitectónica; se limita a definir el elemento físico-matemático con el que se hace el trabajo creativo, sin coartar la libertad del artista ni servirle siquiera de guía; sólo le evita tropiezos. La subjetividad del artista crea la obra valiéndose, para expresar su voluntad personal creadora, de medios científicos, objetivos, y por tanto iguales para todos.

Una nota musical es un hecho científico definido por su frecuencia (número de vibraciones por segundo), y que puede expresarse gráficamente por una curva regular; la regularidad diferencia la música del ruido. A este propósito dice Jeans²¹: "La regularidad es esencial en la curva de un sonido musical. Sin embargo, la regularidad puede ser exagerada, y una regularidad sin fin da lugar a una monotonía simple y desagradable. El problema de dibujar una curva que dé placer al oído no es en absoluto diferente al dibujo de un edificio que sea agradable a la vista". La monotonía en arquitectura equivale al "zumbido llano y sordo del diapason".

Los números que definen las notas musicales y las proporciones arquitectónicas pueden ser cambiados cuando se transforma el sentido de lo auditivo y de lo visual; esto se aprecia en el dodecafonismo y en la arquitectura moderna carente de jerarquía. Parece que este cambio de sentido en la composición ha obligado al cambio numérico de los elementos físico-matemáticos que se emplean en las nuevas creaciones, tanto musicales como arquitectónicas; se observa la tendencia actual hacia una abstracción mayor que la normal en estas dos artes, que de por sí han sido siempre consideradas como abstractas en relación con la pintura y la escultura tradicionales.

De todos modos, ningún sistema numérico, ni siquiera las reglas de composición, pueden determinar la obra del artista: la forma *sonata* y la

forma *templo* tienen sus reglas, y dentro de ellas se han movido libremente los artistas que han compuesto, respectivamente, sonatas y templos tan variados.

Si el Partenón fue trazado con acordes pitagóricos y reglas musicales de composición, sería menos importante descubrir aspectos parciales de la aplicación de este sistema musical que averiguar si su totalidad responde a una creación completa y cuál es ésta. Del Partenón se conservan suficientes elementos para conocer su composición total con gran aproximación; menos restos se conservan de la música pitagórica, de modo que aquél podría servir como base para descubrir cómo fue ésta, si en realidad hubo el paralelismo entre música y arquitectura que muchos han supuesto. Lo más probable es que no existió este paralelismo, sino que, en el mejor de los casos, la arquitectura hizo uso de los acordes musicales como norma para definir relaciones sencillas entre las partes, pero dentro de unas reglas propias de composición que no tenían porque ser las mismas de la composición musical.

En consecuencia, el estudio de las proporciones del Partenón ha de fundarse en sus verdaderas medidas, a veces corregidas caprichosamente por investigadores dominados por el prejuicio de descubrir, en las relaciones entre ellas, los acordes pitagóricos supuestamente conocidos. Mejor justificación tiene el prejuicio de creer que existe una medida básica, un módulo, que divide exactamente todas las dimensiones del templo; si se pudiese hallar, quedaría explicada fácilmente la construcción, con grandes bloques de mármol tallados previamente, de un edificio tan complicado como éste, debido a las curvaturas de sus líneas horizontales y a las inclinaciones de las columnas, antas y jambas.

CAPITULO 5

SOBRE LA OPINION DE QUE "LA NATURA EN TODAS LAS COSAS ES MUY SEMEJANTE DE SI MISMA"

Antes se ha mencionado esta idea que L. B. Alberti atribuye a Pitágoras; es admitida generalmente sin discutir su fundamento. Pudieron los antiguos creer que los mecanismos del oído y de la vista eran iguales, por no conocer su anatomía como se conoce ahora; actualmente, sorprenden las grandes diferencias entre la *natura* de ambos sentidos, y entre las finalidades de cada uno.

1. El oído capta sonidos de frecuencias entre 16 y 16.000 ciclos por segundo, aproximadamente, en tanto que las ondas luminosas son del orden de 10^{14} ciclos. La diferencia entre ambos géneros de ondas es enorme, tanto en cantidad como en calidad, pues además las primeras son ondas mecánicas que se transmiten en un medio elástico, en tanto que las segundas son de naturaleza electromagnética; se comprende que los órganos sensoriales que las reciben deben ser completamente diferentes.

Estos órganos tan distintos se comportan del mismo modo en la fase final de su trabajo, pues convierten las sensaciones auditivas y visuales en impulsos de la misma naturaleza, *eléctricos*, que los nervios correspondientes transmiten a las neuronas de la corteza cerebral, que son también del mismo género para ambos sentidos; sólo varía su localización, de modo que el centro de la audición ocupa un lugar distinto del centro de la visión.

Todo lo dicho es de conocimiento vulgar en la actualidad, pero tiene el interés de que sirve para confirmar en cierto modo la opinión de Leon Bautista Alberti; en su término, la *natura* de ambos sentidos "es muy semejante de sí misma". Recibido lo oído y lo visto por aparatos cerebrales de la misma clase, puede aventurarse la opinión de que deben transmitir a la mente, a los llamados sentidos internos, sensaciones de agrado y desagrado de la misma índole; con ello se puede justificar la creencia

en la validez de un sistema único de proporciones para lo que se oye y lo que se ve.

2. No obstante, es tan clara la diferencia entre lo que perciben el oído y la vista, y el modo como lo perciben estos sentidos, que debe creerse que ambos se complementan y que uno y otro aportan a la mente informaciones distintas, aunque lo hagan con instrumentos neuronales parecidos.

La percepción de la realidad por estos sentidos, cada uno en su ámbito, se hace de modo muy diferente: el oído mide y separa, en tanto que la vista funde lo percibido en un continuo de formas, colores, luces y sombras, medidas y proporciones.

El oído cuenta con un aparato de medida de alta precisión: el órgano de Corti, situado en el oído interno. Según Jeans, posee unas 24.000 fibras de diferentes longitud y tensión, cada una de las cuales corresponde a una nota determinada; "si tuviéramos que comparar esta formación con algo que nos sea familiar, escogeríamos un piano, construido con mucho detalle complicado, pero en escala diminuta"²². Una terminal nerviosa está asociada a cada fibra, de modo que cada nota es enviada al cerebro directamente, sin mezclarla con otras. En conclusión: el órgano de Corti analiza el sonido.

Nada parecido puede hacer la vista; lo equivalente al órgano de Corti es en el ojo la retina, en la que *conos* y *bastones* transmiten la imagen al nervio óptico. Los primeros son 6 millones aproximadamente y los segundos 120 millones. Las funciones de unos y otros son múltiples, como se ha indicado, y a pesar de los estudios hechos sobre ellos no se han podido determinar zonas determinadas para la apreciación de cada una de estas funciones. Esta indeterminación, unida al enorme número de elementos que actúan en el acto de la visión, hace pensar que la vista percibe la realidad como un continuo, en tanto que el oído lo hace de modo atomístico, discreto.

3. La situación de los órganos de ambos sentidos es muy diferente: el órgano de Corti ocupa una caverna en el interior del hueso, lo que es

necesario para que sus fibras puedan estar tensadas como lo están, pues las grandes tracciones se ejercen entre dos crestas óseas; los ojos, por el contrario, está sometidos a acciones blandas, y por ello están fuera del cráneo y poseen gran movilidad. Con esta última se consigue paliar, aunque sólo en pequeña parte, la limitación del campo visual: sólo se ve con comodidad lo que abarca un ángulo de unos 30 grados, y forzando el movimiento puede llegarse a los 60 grados.

Tiene gran importancia esta limitación para la percepción de las artes visuales, y en especial de la arquitectura. Raras veces pueden contemplarse bien las obras de arte de grandes dimensiones; la persistencia de la memoria hace posible esta contemplación: “Aun en ausencia de las cosas sensibles—dice Aristóteles—, sensaciones e imágenes persisten en los órganos”; Choisy añade: “En realidad, el espíritu reconstruye las dimensiones reales y recoge muy aproximadamente las verdaderas relaciones; pero queda una parte de ilusión con la que hay que contar”²³.

Aquí se trata de dos clases de órganos: los físicos y los mentales. Los primeros, los ojos, poseen simplemente una persistencia de la imagen en la retina que hace posible el cine, con tal que se proyecten más de 20 imágenes por segundo; tan breve duración no permite la contemplación de la arquitectura si la dimensión de ésta obliga a mover los ojos, y lo que es más, a desplazarse. Hay que creer que son los órganos mentales, los “ojos del alma”, quienes poseen la persistencia de la memoria necesaria para este último objeto; el espíritu, en fin, a que se refiere Choisy.

Al contrario que el campo visual, el auditivo no tiene límites. La onda sonora envuelve por completo al oyente, aunque en algunas direcciones sea mejor la audición que en otras. No es posible sustraerse al sonido, y de aquí proviene la fascinación que ejerce la música, superior a la que producen las artes visuales; en éstas, basta cerrar los ojos o volver la cabeza para sustraerse a su influencia directa, si bien puede quedar su memoria en el espíritu.

4. La música es arte del tiempo y la arquitectura es arte del espacio, como suele decirse. Sin embargo, cada una de estas artes invade el campo

de la otra, aportando con ello una nueva justificación a la idea de Pitágoras.

La música necesita del tiempo, de la sucesión de tiempos; un acorde aislado no es todavía una obra musical, y aunque la simultaneidad de sonidos que lo constituyen se aprecia casi instantáneamente, necesita siempre cierto tiempo, pues cada nota es reconocida, mediante varias vibraciones sucesivas, por la fibra correspondiente del órgano de Corti. El oído puede, además, medir distancias. Es conocido el efecto Doppler: una nota constante emitida por la sirena de un tren, se va haciendo más aguda cuando éste se acerca a un observador parado, por ejemplo, en un paso a nivel; cuando el tren pasa y se aleja, la nota se hace más grave. La razón es que, al acercarse, se comprimen las ondas emitidas sucesivamente, acortando su longitud y aumentando la frecuencia; lo contrario ocurre al alejarse, pues las ondas se dilatan y disminuye la frecuencia, haciéndose más grave el sonido.

Aplicando este hecho cierto de la relación entre la frecuencia de los sonidos y la velocidad de su emisión al caso en que esta velocidad no depende del movimiento del instrumento emisor, sino de la velocidad de la propia emisión por un instrumento inmóvil, se puede aventurar la opinión de que un *allegro* debe parecer al oyente más agudo, en conjunto, que cada una de sus notas tal como son emitidas; por tanto, producirá un efecto de acercamiento al público. Un *adagio*, por el contrario, se oirá tal como se emite, y si viene después de un *allegro*, el oyente sentirá por contraste una impresión de alejamiento.

Como ejemplo de este fenómeno puede recordarse que el segundo Movimiento (*andante quasi allegretto*) de la *Séptima Sinfonía* de Beethoven, suele “sonar lejos”; hace años, en el Teatro Real de Madrid, Von Karajan le imprimió una velocidad inusitada, con el resultado de que el oyente se sintió casi dentro de la orquesta como si participase de su actividad; la melancolía de lejanas y vagas aspiraciones, que se asocia habitualmente a este Movimiento, quedó olvidada ante la impresión nueva de proximidad a la acción y al poder de la música.

El oído puede también medir, aproximadamente, el volumen de los espacios cerrados, por la resonancia, la reverberación y los ecos, si los

hay; sólo en las cámaras sordas de los laboratorios, donde se procura la absorción total del sonido, se pierde el sentido del espacio cuando se cierran los ojos. En los espacios normales se aprecian las dimensiones aproximadas, debido al conocimiento subconsciente de que la velocidad del sonido es pequeña (unos 340 metros por segundo).

5. La percepción de la arquitectura se hace por la vista, pero también el oído presta su ayuda, sobre todo en espacios cerrados, como se ha dicho antes. La visión es instantánea; la velocidad de la luz, 300.000 Kms. por segundo aproximadamente, produce en la retina la imagen de lo observado en el acto mismo de mirarlo, y todo a la vez en el mismo instante, como se ha dicho: formas, medidas, proporciones, colores, luces y sombras; todo indistintamente, pues la retina no puede analizar la imagen.

Por este motivo es fácil engañar a la vista; las medidas y proporciones reales pueden verse falsificadas si el arquitecto ha manejado hábilmente los colores y el claroscuro, y sobre todo la composición. Con estos recursos se consiguió que El Escorial parezca grandioso por fuera y por dentro, siendo su fachada principal de 207 metros, en tanto que los Nuevos Ministerios de Madrid tienen de largo 450 metros, y no parecen muy grandes; en el interior, la cúpula tiene unos 18 metros de diámetro y la nave 15; en San Pedro de Roma las medidas correspondientes son 41,50 metros y 24.

El éxito de este aparente cambio de dimensiones no se debe sólo al juego de volúmenes, luces, sombras y colores, sino también, y en gran parte, al movimiento del espectador, tanto fuera como dentro del edificio; se cuenta, por tanto, con el tiempo, como en la música. No sólo se juega con las medidas y proporciones en la arquitectura, lo que sería una banalidad, sino con las sensaciones del espectador, asunto mucho más importante. Para esto se hace la composición de modo que la arquitectura se revela poco a poco al que la recorre, sucediéndose las diferentes vistas como los movimientos de una sinfonía: por ejemplo, *allegro*, *andante*, *scherzo*, *allegro*. Esto se puede observar en La Alhambra y en El Escorial, aunque las diferentes vistas no se suceden en el orden indicado en el ejemplo

anterior; también fue así en el recorrido de la Acrópolis, desde los Propileos hasta la *naos* del Partenón, como se deduce de la descripción de Pausanias y de las investigaciones de Stevens²¹.

El ritmo y la armonía, por esencia musicales, también son fundamento de muchas arquitecturas: "En la arquitectura de los templos, los griegos se aplican exclusivamente al ritmo; sus obras, al menos en las últimas épocas, se presentan como concepciones abstractas: separadas de todo enlace con las cosas que se miden, no producen ninguna idea de grandeza absoluta, nada más que una percepción de relaciones, una impresión de armonía"²⁵.

6. En conclusión, la *natura* del oído, su anatomía, es apta para conocer proporciones exactas como medida de intervalos; la vista, por su *natura*, ha de ser educada para apreciar las proporciones. En el oído, este conocimiento es cuestión de naturaleza, y en la vista, de cultura. Esta ha de fundarse en algo, que pudo ser la magia, al principio, y después la ciencia; en Grecia debió ser la ciencia de Pitágoras. La vista, de todos modos, tiene cierta capacidad para medir distancias horizontales pequeñas, debido al telémetro que forman los ojos: en sentido vertical, la capacidad de medición es muy pequeña.

CAPÍTULO 6

LAS MEDIDAS DEL PARTENON SEGUN NICOLAS BALANOS

Después de trabajar durante el primer tercio del siglo en el arreglo y restauración de la Acrópolis, Nicolás Balanos publicó en 1936 los resultados de su obra y las medidas exactas que obtuvo del Partenón²⁶. Se valió de aparatos de alta precisión, y los datos obtenidos los publicó tal como los dieron estos aparatos, sin pretender unificar los resultados diferentes obtenidos; por ejemplo, medidas y niveles de los cuatro ángulos

del edificio, que no resultaron iguales en la realidad. El libro de Balanos entrega al estudioso los resultados brutos, dejando a éste el trabajo de sistematizarlos y de obtener conclusiones.

En las líneas que siguen se han empleado las dimensiones medias, cuando ha sido posible, y las medidas reales, con especificación de las máximas y mínimas observadas, en los demás casos (Figs. 6.1 y 6.2).

1. *Plataforma del estilobato*.—Mide 69,5155 m. de largo (media entre 69,512 m. de la fachada Norte y 69,519 m. de la fachada Sur) y 30,870 m. de ancho, cuya relación es 2,2518; para que esta relación fuera exactamente como 9 es a 4, ó sea 2,250, como se ha supuesto generalmente, hubiera sido necesario que la longitud fuera 69,4575 m.; resulta 58 milímetros menor que la media real. De todos modos, se acerca al intervalo pitagórico antes mencionado.

La unidad de medida, el pie del Partenón, se ha buscado en este estilobato; se ha pensado que si este templo sustituyó al antiguo Hecatonpedón destruido por los persas, la medida de 100 pies debe encontrarse aquí, por el supuesto apego de los atenienses a la tradición. En caso de ser así, los 100 pies serían la medida de la fachada principal, pero entonces resultan estos pies de 0,3087 m., lo que es excesivo.

En otro sitio de la plataforma pueden encontrarse los 100 pies: en la *naos*, que mide 29,746 m. de longitud; resultan pies de 0,2974 m., bastante semejantes a lo que se supone que fue el pie de Atenas (0,296). La anchura de la *naos* es 19,458 m., que medida en pies de 0,297 resulta ser 65,5. La relación entre largo y ancho es 1,528, que se parece a la quinta pitagórica $3/2$, pero con muy poca exactitud; más se aproxima a la relación $20/13$.

Aplicando este pie de 0,2974 a la medida del estilobato, resultan 233,744 pies de largo y 103,799 de ancho. Redondeando ambas medidas, se obtienen 234 pies de 0,2970 m. por 104 de 0,2968 m., cuya razón es 2,25 exactamente; se comete por tanto el mismo error arriba indicado, pero en números enteros no se puede conseguir ninguna solución mejor. Si se midiese con el pie ático, supuesto de 0,296 m., la longitud resul-

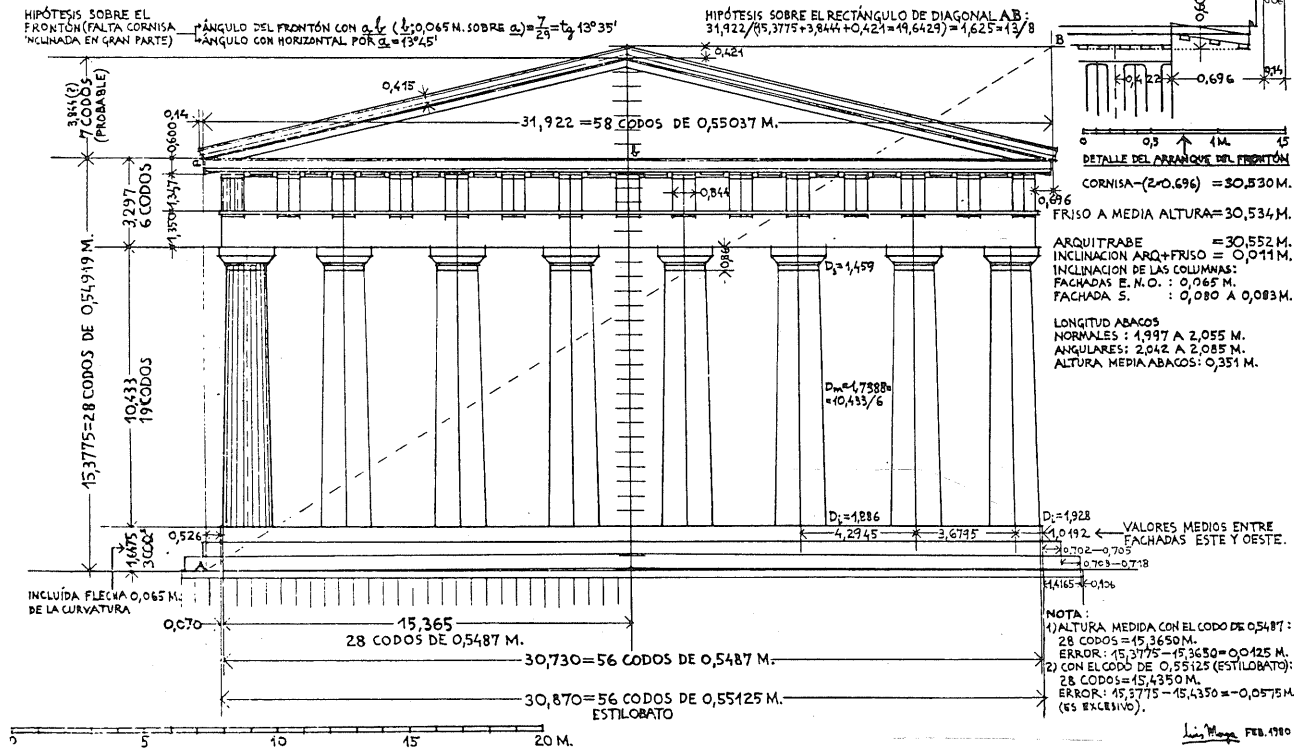


FIG. 6,2

taría de 235 pies casi justos, pero la anchura sería de 104,368 pies; la parte decimal es, sólo aproximadamente, $3/8$ de pie.

Sobre el nivel del peristilo se eleva dos peldaños la parte central donde están situados la *naos* y el *opistódomo*; dicho nivel forma un anillo rectangular alrededor de la parte elevada. Su anchura es diferente en los lados cortos y en los largos: 4,840 m. y 4,843 m. en los primeros, y 4,261 metros en los segundos. Siendo tan fácil el replanteo en este lugar, parece natural buscar en estas medidas alguna indicación sobre la unidad empleada en la obra; la diferencia entre ambas es 0,579 m., que podría ser dos pies de 0,2895 m., demasiado pequeños. La relación entre dichos anchos es 1,135, comprendida entre $8/7$ y $9/8$. El rectángulo del primer peldaño de esta parte central mide 59,8315/22,348 m. La relación entre ambas dimensiones es 2,6773, que se acerca a $8/3 = 2,666$. En pies, el rectángulo podría tener 201 pies de largo (pie de 0,2976) por 75 pies de ancho (pie de 0,2979). La relación 201/75 es 2,68, que se acerca mucho a la realidad (2,6773). El peldaño superior define lo que puede calificarse de segundo estilobato, pues en él apoyan las columnas del *pronaos*; mide 58,9925 \times 21,718 m. La relación es 2,7162, próxima a $19/7 = 2,714$.

El *opistódomo* mide 19,458 m. por 13,363 m., cuya relación 1,45 es poco significativa. La medida 13,363 expresada en pies de la *naos* de 0,297 metros, es 44,9 pies.

El muro que separa la *naos* del *opistódomo* tiene un espesor de 1,115 metros, equivalente a 3,75 pies de 0,297 m.

El rectángulo que forman los centros de las columnas en su base mide 67,475 m. de largo por 28,830 m. de ancho, tomando como distancia de estos centros al borde del estilobato la más frecuente, que es 1,020 m. La proporción de este rectángulo es 2,340, que se acerca a $7/3 = 2,333$; la aproximación no es aceptable, pues tomando como base el lado corto se obtiene para el largo 67,269 m., inferior en 0,206 m. a la medida verdadera. La distancia 1,020 m. podría ser 3 pies y medio de 0,291 m. Otro rectángulo importante es el que forma el cuerpo de la columnata en su base, que se obtiene retirándose 7 centímetros, aproximadamente, del borde

del estilobato en todo el contorno; resulta tener $69,3755 \times 30,730$ m., cuya relación es 2,2575. Se aleja de la proporción $9/4$ más que el rectángulo del borde; como es natural.

Buscando la medida del pie en la fachada de 30,730 m., supuesta de 100 pies, resulta un pie demasiado grande, 0,3073 m., aunque algo menor que el del estilobato. Con el pie de la *naos*, 0,297 m., las medidas son $233,587 \times 103,468$ pies; si se redondean en 233×103 pies, se obtienen dos medidas del pie ligeramente diferentes: 0,2977 y 0,2983 m., que se acercan, en menos y en más, al pie de 0,298 antes sugerido por el rectángulo de los centros.

Como conclusión de este estudio del estilobato, se observa que no se ha encontrado la unidad de medida empleada en el templo; sólo se han obtenido diversos valores posibles para el pie, además del supuesto pie ático de 0,296 m.: $a = 0,2895$; $b = 0,2910$; $c = 0,2968$; $d = 0,2970$; $e = 0,2976$; $f = 0,2977$; $g = 0,2979$; $h = 0,2980$; $i = 0,2983$; $j = 0,2985$; $k = 0,2987$; $l = 0,3073$; $m = 0,3087$. Todavía aparecerán otros valores a lo largo de este estudio.

Cada uno tiene un campo de aplicación en partes de la planta; es posible que puedan excluirse los extremos de la lista, a, b, l, m . La diferencia máxima entre los restantes es 1,9 milímetros (desde $c = 0,2968$ hasta $k = 0,2987$).

Se han buscado relaciones entre números bajos en los diferentes rectángulos que existen en la planta; se obtienen algunas buenas aproximaciones, pero los resultados no son muy coherentes entre ellos ni con algún sistema conocido, como podría ser el pitagórico.

2. *Euthynteria*.—La pequeña grada que remata la cimentación no estaba proyectada, al parecer, como elemento visible de la composición; tiene importancia, sin embargo, para la determinación de las dimensiones del estilobato y de su curvatura. La distancia horizontal del borde de la *euthynteria* al borde de la grada superior del estilobato es 1,523 m., suma de las huellas de dicha pequeña grada (0,106), de las gradas grandes (0,708 y 0,704), y de la suma de los taludes de las contrahuellas de

éstas (0,005); estas medidas corresponden a la fachada Oeste, donde está mejor conservada esta parte del edificio. La distancia 1,523 m. equivale a 5 pies de 0,304 m. Si se prescinde de la grada pequeña, que se supone excluida de la composición, la distancia horizontal se reduce a 1,417 m., que son 5 pies de 0,283 m., demasiado pequeños. Supuesta constante la distancia horizontal de 1,523 m. en las cuatro fachadas, las dimensiones de la euthynteria son 71,0385 m. por 32,393 m.; la relación entre ambas es 2,193, que se aproxima a $11/5 = 2,2$. Pueden expresarse ambas dimensiones como 239 y 109 pies de 0,297 m.; todo ello aproximadamente, pues tampoco es exacta la medida de la euthynteria.

3. *Puerta*.—Su anchura es 5,100 m. en el umbral y 4,900 m. en el dintel. La media es 5,000 m., que vale 17 pies de 0,294 m. La altura es 10,046 m., igual a 34 pies de 0,295 m.; la altura es, por tanto, el doble de la anchura, aproximadamente.

4. *Peristilo*.—Es sabido que los intercolumnios extremos de cada fachada son menores que los normales; se presenta la dificultad de saber cuál es la relación entre unos y otros, porque sus medidas son desiguales en las cuatro fachadas, y por tanto en los cuatro ángulos.

En la fachada Este los entre-ejes son, de Sur a Norte, los siguientes: 3,662 - 4,300 - 4,290 - 4,299 - 4,295 - 4,290 - 3,696 m.

El término medio entre los cinco intermedios es 4,294 m. El término medio entre los dos extremos (3,662 y 3,696) es 3,679 m. La razón entre ambos es 1,1671, que se aproxima a $7/6 = 1,1666$.

En la fachada Oeste, de Sur a Norte, los entre-ejes son: 3,693 - 4,295 - 4,292 - 4,295 - 4,299 - 4,295 - 3,668 m.

El término medio de los cinco intermedios es 4,295 m. Entre los dos extremos (3,693 y 3,668) es 3,680 m. La razón es 1,1669, próxima también a $7/6$.

Operando del mismo modo en la fachada Norte se obtiene como media de los 14 entre-ejes centrales 4,368 m., y de los extremos (3,683 y 3,710) 3,696 m. La razón es 1,1818, que se separa de los $7/6$.

Para la fachada Sur la media de los 14 centrales es 4,370 m., y de los extremos (3,674 y 3,680) 3,677 m. La razón es 1,1884, más alejada aún de los $7/6$ que la anterior.

Sería fácil expresar en pies los entre-ejes de las fachadas Este y Oeste, si fuera admisible un pie de 0,306: los centrales tendrían 14 pies y los extremos 12 pies.

Las columnas tienen 10,433 de altura; Balanos ha tenido en cuenta, para obtener esta medida en su eje, que apoyan sobre un plano inclinado y que su ábaco sostiene un plano también inclinado pero no paralelo al primero.

La relación entre esta altura y el entre-eje medio de la fachadas Este y Oeste es, para los cinco centrales de cada una, $10,433/4,294 = 2,4296$; se acerca a $17/7 = 2,4285$.

Para los entre-ejes extremos de estas fachadas la relación es $10,433/3,679 = 2,8358$; su aproximación es $17/6 = 2,8333$.

Puesto que antes se obtuvo el pie de 0,306 como adecuado para medir entre-ejes, aplicándolo ahora a la altura de la columna se obtiene una medida de 34 pies de 0,3068 m. (es preciso aumentar en 8 décimas de milímetro el pie anterior para obtener un número entero).

También se puede suponer que la altura sea de 35 pies de 0,2980 (es el h obtenido antes en el estilobato), o de 36 pies de 0,2898 (intermedio entre los a y b anteriores, pero no aceptable por pequeño).

El diámetro de las columnas en la base (excepto las angulares), medido por el fondo de las estrías, es 1,792 m., y en lo alto es 1,387 m. Las medidas por las aristas son 1,886 y 1,459, cuya relación es 1,292. El diámetro medio, sin el éntasis, es 1,6725 m.; el éntasis varía según las columnas, pero puede establecerse como término medio un aumento de 0,070 m. sobre la medida anterior, resultando que el diámetro en la mitad de la altura es 1,7425 m. aproximadamente.

Midiendo el diámetro inferior con el pie de 0,3068 m., resultan 6,147 pies; para el superior se obtienen 4,755 pies. El diámetro medio sin éntasis mide 5,451 pies, y con éntasis, 5,679 pies. Ninguna de estas cuatro medidas se puede expresar con un sistema claro de pies y divisores cohe-

rentes, por lo cual conviene ensayar con otra medida del pie. Volviendo al pie h de 0,2980 m., que supone una altura de 35 pies para la columna, se obtienen las siguientes medidas: diámetro inferior 1,886 m. = 6,3288 pies; diámetro superior 1,459 m. = 4,8959 pies; diámetro medio sin éntasis 1,675 m. = 5,6208 pies; con éntasis 1,7425 m. = 5,8473 pies.

La última de estas medidas es importante, pues se aproxima a la sexta parte de la altura: $35/6 = 5,833$ pies. Puesto que la medida del éntasis varía según las columnas, como ya se ha indicado, puede aceptarse que el diámetro efectivo a media altura sea $10,433/6 = 1,7388$ m. = 5 pies más $5/6$.

La relación entre los diámetros inferior y superior es 1,292, como se indica más arriba; las relaciones de ambos con el diámetro a media altura son las siguientes: $1,886/1,738 = 1,084$; $1,738/1,459 = 1,191$. La primera se aproxima a $13/12 = 1,083$ y la segunda es $14,3/12 = 1,191$. La diferencia entre ambos diámetros es 0,427 m., que es 1,4328 pies de 0,298 m., medida comprendida entre $10/7$ y $13/9$ de pie.

Los diámetros inferior y superior, divididos por esta diferencia, producen los resultados 4,4168 y 3,4168, que se aproximan a $31/7$ y $24/7$; por tanto, la relación entre los diámetros inferior y superior se puede expresar con gran aproximación como $31/24 = 1,2916$.

Puede observarse que en un elemento tan importante como es el fuste de las columnas no se encuentran exactamente las relaciones sencillas que se buscan.

Los capiteles tienen 0,860 m. de altura; parecen hechos en serie y acoplados a las inclinaciones de las columnas y de los arquitrabes mediante retoques muy sencillos. Los ábacos tienen longitudes variables de 1,997 m. a 2,055 m. en las columnas corrientes y de 2,042 a 2,085 en las de ángulo. El valor medio de las primeras es de 2,026 m., equivalente a 6 más $4/5$ pies de 0,298 m.; en relación con la altura de la columna se tiene que $10,433/2,026 = 5,1495$; aproximadamente, $36/7$. En cuanto a la altura del capitel 0,860 m. es 2,8859 pies de 0,298 m.;

equivale a 2 y $\frac{8}{9}$ pies. Siendo tan importante esta altura por su repetición en todas las columnas, parece que podría encontrarse en ella alguna relación más sencilla con el pie, pero si se supone, por ejemplo, que mide tres pies, éstos resultan de 0,2866 m., valor demasiado pequeño.

Las columnas de ángulo tienen un diámetro inferior de 1,928 m. (por el fondo de las estrías es 1,834 m.); la diferencia con las columnas intermedias es 42 milímetros, séptima parte de un pie de 0,294 m. La inclinación de las columnas en la fachada Sur es de 80 a 83 milímetros, y en las otras tres fachadas es 65 milímetros. Es inexplicable este hecho, pues no se puede suponer que el refinamiento de los autores del Partenón llegase al extremo de acusar con esta pequeña diferencia la realidad de que la fachada Sur es la única destinada a ser vista desde abajo.

Las tres partes del entablamento tienen las siguientes alturas: arquitrabe 1,350 m., friso 1,347 m. y cornisa 0,600 m. Los triglifos parecen hechos en serie, como los capiteles antes mencionados; la diferencia de alturas se debe a los recortes hechos para adaptarlos a los arquitrabes inclinados, y para que sobre ellos apoye la cornisa, también inclinada, como es obligado por la curvatura de todo entablamento; los recortes no se han hecho en las partes centrales de las fachadas, que son horizontales. Se puede por tanto establecer que las medidas originales de los triglifos son iguales a la altura del arquitrabe 1,350 m. La altura total del entablamento es 3,300 m.

Estas tres medidas determinan un pie de 0,300 m., con el que resulta lo siguiente: arquitrabe 4,5 pies, friso 4,5 pies y cornisa 2 pies. La relación de 4,5 a 2 es $\frac{9}{4}$, proporción pitagórica ya encontrada antes. El vuelo de la cornisa es 0,696 m.; en pies de 0,300, es 2,320 pies, que se aproxima a 2 más $\frac{1}{3}$ pies. La relación entre altura (0,600 m.) y vuelo (0,696 metros) se acerca a $\frac{6}{7}$.

Si se mide el vuelo con el pie de 0,298 m., que ha aparecido muchas veces, tendría casi exactamente los 2 y $\frac{1}{3}$ pies, antes sólo aproximados con el pie de 0,300 m.; desgraciadamente, la aparición del pie de 0,300 m.

en las medidas verticales del entablamento es tan rotunda, que resiste a todo intento de establecer una relación clara con el pie de 0,298 m., que serviría para medir el vuelo.

Los triglifos tienen 0,844 m. de ancho. Esta medida se parece a la altura de los capiteles 0,860 m. y como ésta, presenta dificultades para su expresión en pies. No puede ser 3 pies, pues éstos resultarían de 0,281 metros, demasiado pequeños. Midiendo con el pie de 0,300 m., que es el propio de su altura, resultan 2,813 pies, que se parecen a 2 más $\frac{4}{5}$ pies; con el pie de 0,298 m., son 2,832 pies, casi exactamente 2 más $\frac{5}{6}$ pies.

La relación entre altura y anchura del triglifo $1,350/0,844 = 1,599$ es casi igual a $1,6 = \frac{8}{5}$. Esta relación tan sencilla induce a tratar de medir la altura con el pie de 0,298 m.; resulta $1,350 = 4,530$ pies de 0,298 metros, que puede tomarse como 4 más $\frac{8}{15}$ pies. La altura total del entablamento 3,300 m. es 11 y $\frac{1}{14}$ pies de 0,298 m., aproximadamente.

La relación fundamental en los órdenes clásicos entre las alturas de la columna y del entablamento es la siguiente: $10,433/3,300 = 3,1615$, que se aproxima a $19/6$. Si se adopta como altura del entablamento la que se observa una vez recortados los triglifos, se disminuye en 3 milímetros la altura de aquél, obteniéndose 3,297 m. La relación definitiva con la columna es $10,433/3,297 = 3,1643$; se aproxima más a la relación $19/6$ antes indicada. La altura del Orden, columna más entablamento es 13,730 metros.

Las tres gradas sobre las que apoya miden 0,514 m., 0,517 m. y 0,5505 m. de altura; son tres medidas irreductibles a una relación sencilla. Sumadas, y añadiendo los 5 milímetros de pendiente que tiene cada una de las dos huellas, se obtiene como altura 1,5825 m., igual a 5,310 pies de 0,298 m.

La relación entre el Orden y su basamento es 8,676, número próximo a $26/3$; las relaciones entre las tres partes de la composición pueden simplificarse si al basamento se le agrega la flecha de su curvatura, que es 0,065 m. La altura resulta $1,5825 + 0,065 = 1,6475$ m. Dividiendo la altura del Orden por esta cantidad se obtiene: $13,730/1,6475 = 8,333 = \frac{25}{3}$.

Por consiguiente, las relaciones sencillas entre las tres alturas son las siguientes:

Basamento (incluso curvatura) ...	1,6475 m. = 3 unidades
Columna	10,4330 m. = 19 unidades
Entablamento (medidas actuales).	3,2970 m. = 6 unidades

ALTURA TOTAL = 15,3775 m. = 28 unidades

De aquí se deduce que el basamento debe ser, en altura, la mitad del entablamento, y en efecto $3,2970/2 = 1,6485$ m.; el error es un milímetro. La medida de cada unidad es $15,3775/28 = 0,54919$ m.

Aplicando esta unidad al cuerpo de la columnata en su base, resulta en la fachada principal: $30,730/0,5491 = 55,974$ unidades de 0,5491, o bien 56 unidades de 0,5487 m. La diferencia entre ambas unidades es cuatro décimas de milímetro. Si se mide con la segunda unidad la altura, se obtiene, para 28 unidades, 15,3636 m.; como la altura verdadera es 15,3775 m., el error en defecto es 13,9 milímetros. En la fachada lateral la altura es mayor, porque la flecha de la curvatura es 0,119 m., mayor en 0,054 m. que la flecha de la fachada principal.

Agregando esta diferencia a la altura total de la fachada principal, se obtiene para la lateral 15,4315 m. Son 28 unidades de 0,551 m.; aplicadas al cuerpo de la columnata en su base, 69,3755 m., se obtienen en la fachada lateral 125,908 unidades de 0,551 m., o bien 126 unidades de 0,5505 m. La diferencia entre ambas unidades es cinco décimas de milímetro. Midiendo con la segunda unidad la altura, se obtiene, para 28 unidades, 15,414 m.; el error en defecto es 17,5 milímetros.

Con este procedimiento se ha obtenido antes la proporción bastante aproximada de $56/28$, o sea dos a uno, para la fachada principal; procediendo de modo análogo para la fachada lateral, cuyo estilobato medio entre las fachadas Norte (69,512 m.) y Sur (69,519 m.) es 69,5155 m., y restando 0,14 m., se obtiene la longitud del cuerpo de la columnata en la base, 69,3755 m. = $4,5 \times 15,4167$ m. Puesto que la altura real, in-

cluso curvatura, es 15,431 m., se comete un error de 14,3 milímetros en defecto si se admite que la proporción de esta fachada es como 4,5 a uno, o sea 126/28.

En consecuencia, resultan unas medidas muy sencillas en ambas fachadas, pero con el grave defecto de que la unidad de medida es diferente: 0,549 m. en la fachada principal y 0,551 m. en la lateral. Si se midiese esta última con la unidad de la principal, se obtendrían 126,457 unidades de 0,549 m.; la fracción decimal es aproximadamente $\frac{4}{9}$ unidades, o mejor, $\frac{5}{11}$.

Es preciso observar que no se debe hacer uso de la unidad de 0,551 m. para medir cada parte de la fachada lateral, sino sólo como medida media del conjunto; en realidad, las columnas y el entablamento tienen las mismas alturas que en la fachada principal, y por tanto deben ser medidas con la unidad 0,549 m. de ésta. La diferencia está en el basamento y en la flecha de su curvatura, que suman 1,7015 m.; a esta medida corresponden 3 unidades de 0,567 m. Las columnas tienen 19 unidades de 0,549 metros y el entablamento 6 unidades de 0,549 m., como en la fachada principal.

En un intento de encontrar la relación de la unidad 0,549 con el pie se obtiene que la onceava parte de esta unidad es 0,0499 m., y que seis partes como ésta componen un pie de 0,2994 m. Para la unidad de 0,551 m. se obtiene, procediendo del mismo modo, un pie de 0,3005 m. El diámetro medio 1,7388 está en relación aproximada $\frac{19}{6}$ con la unidad 0,549 m.; la relación exacta es 3,1672, y el error cometido con la aproximación es 4 décimas de milímetro.

El entablamento mide 6 unidades de 0,549 m. de altura, que han de repartirse entre las 4,5 partes del arquitrabe, 4,5 del friso y 2 de la cornisa; en total 11 partes. En el reparto corresponden 2,4545 unidades para el arquitrabe, otras tantas para el friso y 1,0909 para la cornisa. Cifras tan difíciles de expresar en relaciones sencillas confirman lo que ha ido apareciendo a lo largo de estos cálculos, y es que cada trozo de la composición posee un módulo propio; en el entablamento el módulo es

el resultado de dividir por 11 la altura de 6 unidades de 0,549 m. asignadas a su altura total.

La relación entre los anchos de metopas y triglifos es de difícil determinación, pues si bien los triglifos son iguales, de 0,844 de ancho, no ocurre lo mismo con las metopas, que varían mucho y sin un orden definido. Unicamente se puede afirmar que las metopas extremas tienden a ser más estrechas que muchas de las centrales, pero no de todas; en la fachada Este las 14 metopas tienen las siguientes medidas desde el ángulo Sur al Norte: 1,246 - 1,254 - 1,167 - 1,288 - 1,271 - 1,271 - 1,330 - 1,317 - 1,294 - 1,331 - 1,253 - 1,241 - 1,234 - 1,277; la metopa del extremo Norte de la fachada Oeste mide sólo 1,160 m. El sistema de construcción del friso había previsto tales diferencias, pues las metopas fueron introducidas desde arriba en ranuras talladas en los triglifos, dejando así un amplio margen de error.

Para tener una idea aproximada de la relación entre anchos de metopas y triglifos, puede suponerse una media de 1,300 m. para las centrales; su relación con el triglifo es 1,54. Si se toma una de las extremas, la del Sur de la fachada Este, que mide 1,246 m., la relación es 1,476. Ambas relaciones varían bastante alrededor de $3/2$.

5. *Pronaos*.—Las columnas tienen alturas desiguales, entre 10,055 m. y 10,063 m.; la altura media es 10,059. La relación entre las columnas del peristilo y éstas es $10,433/10,059 = 1,038$, equivalente a $27/26$.

La diferencia entre estas alturas es 0,374 m.; podría ser $1 + 1/3$ pies de 0,2805 m., demasiado pequeños; también se puede relacionar con la unidad 0,549 m., resultando que esta unidad, dividida por 0,374 m., es igual a 1,467, casi equivalente a $19/13$, lo que es poco significativo.

6. *Consecuencias*.—El estudio anterior de los datos de Nicolás Balanos ha tenido dos intenciones, ninguna de las cuales ha conducido a resultados concluyentes: la primera ha sido descubrir relaciones sencillas en las proporciones de los distintos elementos de la composición y la segunda ha tenido por objeto descubrir la unidad de medida que ha servido para

realizar la obra, o sea el “pie del Partenón” con el que se hubieron de medir estos elementos, tanto en el conjunto como en sus partes.

Del examen del estilobato se han obtenido 13 pies diferentes; a ellos han de añadirse otros más que han aparecido al estudiar los alzados, y aún podrían tenerse en cuenta los tres que señala Vázquez Queipo en su exhaustivo estudio sobre los sistemas métricos antiguos²⁷, cuando escribe “que, como se sabe, este edificio tenía 100 pies olímpicos de fachada”; estos pies son, según quien sea el autor de la medición, 0,308597 ó 0,30827 ó 0,30908 m.

En la fachada principal, por el contrario, se ha encontrado una relación muy sencilla entre sus medidas principales, la cual ha conducido a descubrir una unidad, 0,549 m., aproximadamente. En la fachada lateral se ha obtenido también una relación sencilla, pero aquí la unidad es 0,551 metros, también aproximadamente. El motivo de esta diferencia es que las dos fachadas tienen 28 unidades de altura, pero contando con las flechas de sus curvaturas, que son diferentes: 0,065 m. en la fachada principal y 0,119 m. en la lateral. Aplicando cada una de estas unidades a su fachada correspondiente, se obtienen 56 unidades como anchura del cuerpo de la columnata en la fachada principal y 126 en la lateral. La relación entre ambas medidas es exactamente $4/9$, pero en la realidad hay un error, por ser diferentes las unidades de medida empleadas en cada fachada; este error se ha hecho notar en el estudio del estilobato. En consecuencia, el bloque del templo es una caja rectangular en la que no se incluyen los salientes de las gradas y de la cornisa ni el frontón; la fachada principal tiene la proporción $1/2 = 2/4$ y la lateral $1/4,5 = 2/9$, pero esta última es 54 milímetros más alta que la anterior. Esta diferencia de altura impide que la planta del cuerpo de las columnas tenga la proporción exacta $4/9$. Ha de recordarse que las medidas horizontales se refieren al cuerpo de las columnas, o sea a la distancia entre las aristas extremas de las columnas de ángulo en su base, y no al borde de la plataforma del estilobato; las medidas de este último son 14 centímetros mayores que las anteriores, debido a que dichas aristas extremas están retiradas 7 centímetros del borde de la plataforma. También debe aclararse

que las alturas se miden desde la horizontal que une los extremos de la base de la primera grada sobre la euthynteria hasta el remate de la cornisa en el centro de la fachada correspondiente.

7. *Las medidas y el sistema de construcción.*—El Partenón está construido con grandes bloques de mármol colocados a hueso, o sea sin mortero, y con las juntas pulimentadas. El enlace entre las piezas se hizo mediante grapas y tochos ocultos.

Resulta paradójico que las relaciones más sencillas y exactas se encuentren en las medidas mayores, en tanto que sea imposible descubrir algo semejante en las menores. Aquéllas son de carácter puramente estético, en tanto que las últimas son principalmente prácticas y necesarias para la realización de la obra, aunque además posean un valor estético.

La necesidad de un sistema claro de medidas es evidente cuando la construcción ha de hacerse con el sistema indicado, en el que no cabe disimular medidas incorrectas aumentando o disminuyendo el grueso del mortero; aquí las piezas han de encajar como las de un montaje moderno de piezas de acero, y así parece que fue el género de construcción que estaba en el ánimo de los constructores. Estos, en efecto, dejaron previsto el margen de error en el montaje de las metopas, tal como se hace ahora con algunos elementos en la construcción de máquinas. La investigación del sistema de medidas no ha dado resultado. Se ha buscado al principio un sistema fundado en el pie, y se han encontrado varias medidas de éste, adecuada cada una para una parte de la composición, pero no se ha descubierto la medida única que hubiera servido para toda la obra; después se han encontrado las unidades 0,5491 y 0,5487 m. en la fachada principal y 0,551 m. en la lateral, ambas muy importantes en la composición general, pero sin aplicación clara en los detalles.

Por tanto, todos estos cálculos no han servido para conocer cómo se pasó desde el proyecto hasta las medidas reales de cada pieza que necesitaron conocer los canteros para tallarlas, aunque luego hubieran de retocarlas en algunos casos para adaptarlas a las curvaturas. Como es sabido, éstas se consiguieron con piezas rectas retocadas en su asiento y en sus

juntas, de modo que más que de curvas debe hablarse de polígonos, tanto en las gradas como en el entablamento.

8. *Sobre las unidades 0,5487, 0,549 y 0,551 m.*—El empleo de estas unidades en el Partenón no es extraño, pues son valores del codo intermedios entre otros muchos que enumera Vázquez Queipo en su obra citada. Las autoridades de las que proceden los valores del codo común y del codo real son Herodoto, la Biblia, las tabletas caldeas de escritura cuneiforme, Posidonio, Plinio, Maimónides, Champollion, Gedalja, Oppert y otros; los valores han sido comprobados, cuando fue posible, con las ruinas existentes en los países donde habían tenido vigencia esos codos.

El resultado es que el valor máximo, que se repite en varios autores, es 0,555 m. para el codo real o sagrado, que es igual al codo común de 0,4625 m. más un palmo de 0,0925 m., sexta parte del primero; el codo real y el común están en relación 6/5.

Otro valor del codo real es 0,518 m. = 28 dedos, al que corresponde el codo común de 0,444 m. = 24 dedos; la relación entre ambos es 7/6. El codo caldeo mide 0,525 m. = 5 manos = 25 dedos; tiene importancia porque según Oppert se conoce su relación con el pie, 5/3, resultando el valor de este último 0,315 m.

Muchos valores más reseña Vázquez Queipo para el codo real, el codo común y el pie, todos ellos vigentes en la Antigüedad según los países y las épocas. Cualquier valor obtenido en el Partenón es uno más, intermedio entre ellos y por tanto de muy verosímil aplicación en la traza de este templo.

CAPITULO 7

LA "SIMETRIA DINAMICA" DE JAY HAMBIDGE

Fundado este sistema en la *sectio aurea*, la *divina proporción* de Luca Pacioli, su aplicación a las proporciones del Partenón puede ser objeto de las mismas críticas, antes mencionadas, en cuanto se refiere a su apli-

cación a las proporciones del cuerpo humano; en efecto, la asombrosa riqueza de combinaciones que permite este número hace posible justificar casi cualquier proporción. Es un número dinámico capaz de generar otros muchos, sea por medio de sus múltiplos, divisores y potencias, sea por su combinación con los números que sirven para engendrarlo. Mejor que números deberían mencionarse figuras geométricas, pues el sentido plástico de los griegos de la primera mitad del siglo v imponía a la aritmética una expresión geométrica, según demuestra Abel Rey²⁸, y esta es la matemática que debieron conocer los constructores del Partenón.

Por tanto, la aplicación del sistema se funda en el rectángulo de *divina proporción* $1/1,618$, en su recíproco $1/0,618$, en su mitad $1/0,809$, en su cuadrado $1/2,618$, y en otros derivados del primero. También se apoya en los que sirven para obtener éste: el cuadrado $1/1$, el doble cuadrado $1/2$, el rectángulo $1/\sqrt{5} = 1/2,236$; el último se deduce del anterior, pues $\sqrt{5}$ es la diagonal de aquél. Su recíproco $1/0,4472$ también se emplea así como su suma con un cuadrado $1/1,4472$, y su recíproco $1/0,691$. Finalmente el rectángulo que resulta de restar dos cuadrados al de $1/\sqrt{5}$, $1/2,236 - 2 = 0,236$, así como la suma del rectángulo $0,618$ con la mitad del primero: $1,618/2 = 0,809$; resulta $1/0,618 + 0,809 = 1,427$ (Fig. 7,1).

Haciendo uso de estos rectángulos, y de diversas combinaciones entre ellos, Hambidge consigue explicar todas las proporciones del templo, desde el conjunto hasta los últimos detalles. El sistema es ingenioso, pero es difícil imaginarse a los autores del proyecto dedicados a trazar el templo con estos medios, por muy aficionados que fueran, como griegos de mediados del siglo v, a los problemas y a los juegos geométricos.

Sin embargo, la seriedad del trabajo de Hambidge obliga a un estudio más atento que la ligera crítica expuesta en las líneas anteriores. En primer lugar hay que hacer constar que el análisis de las proporciones se ha efectuado sobre las medidas exactas que conocía su autor, procedentes de los trabajos de Penrose y otros, y de las comprobaciones y rectificaciones realizadas por él; no aplica su sistema sobre dibujos, sino sobre números, y éstos llevados hasta las fracciones decimales de la pulgada inglesa, y en



70 —

algunos detalles aún más allá²⁹. Algunas de estas medidas, publicadas en 1924, han sido rectificadas por las posteriores de Nicolás Balanos³⁰.

Aparte de las rectificaciones de este último, que hubieran obligado a Hambidge a introducir modificaciones en su trabajo, existen otras contradicciones entre las medidas de uno y otro, más aparentes que reales. La más importante se refiere a la altura de las columnas, que según Balanos tienen 10,433 metros de altura, en tanto que Hambidge señala que las columnas centrales de cada fachada son menos altas que las laterales; en efecto, el propio Balanos lo indica así en sus dibujos acotados, a pesar de su afirmación anterior. La contradicción se resuelve considerando que las columnas pueden tener todas la misma altura en el eje, pero ser desiguales en su alzado exterior, o sea en su apariencia, debido a su apoyo sobre una superficie curva y a su terminación superior en un plano inclinado, no paralelo al plano tangente al apoyo de la columna, en su eje, sobre el elipsoide que es la plataforma del estilobato. La curvatura de este elipsoide es mayor que la del supuesto elipsoide que formarían las caras inferiores de los arquitrabes; por tanto, puede decirse que las columnas extremas aparecen con mayor altura, como prolongadas hacia abajo. La justificación del sistema de Hambidge debe buscarse en la geometría que conocieron y practicaron los atenienses antes del comienzo de la construcción del Partenón. La fecha admitida para este comienzo es el año 447 antes de Cristo; para la consagración, el año 438, con la obra escultórica sin terminar; para el edificio completo, el año 432, en el momento de empezar la guerra del Peloponeso. Las fechas proceden de varios pasajes de la literatura antigua, combinados con fragmentos de inscripciones de mármol que contienen las cuentas de los gastos del templo, así como de la estatua crisoelefantina, obra de Fidias³¹.

En estas fechas concuerdan los autores consultados. Más difícil es concretar las etapas del desarrollo de la geometría entre los primeros años del siglo v y los años 447 a 438 en que se hace la obra. Interesa especialmente, para juzgar la obra de Hambidge, conocer el estado del problema de la división en media y extrema razón durante ese tiempo, y en general, todo lo referente a las medias proporcionales; por desgracia, no consta

que se ocupase especialmente de este tema el gran matemático Anaxágoras, que sirve de puente entre los pitagóricos y la escuela que empieza en el año 430; escuela posterior, por tanto, a la construcción del Partenón. Anaxágoras es conocido más bien como cosmólogo³²; su amistad con Pericles hace posible que se ocupase, además, de la cuestión de las proporciones del templo, pero ningún documento lo confirma.

Según lo antes indicado en cuanto a fechas, parece inútil tratar de las cuestiones matemáticas surgidas en el año 430, pero conviene conocerlas por si en ellas se hubiese hecho uso de la matemática anterior. Se estima como cierto que en ese año concurren dos hechos importantes: el llamado *problema de Delos*, o sea la duplicación del cubo, y la llegada a Atenas de Hipócrates de Quios. Nacido éste hacia el año 470, se dedicó al comercio hasta que una desventura marítima le hizo refugiarse en Atenas; aquí se reveló como matemático, principalmente por su descubrimiento de la cuadratura de las lúnulas, pero lo que interesa aquí es su trabajo sobre la duplicación del cubo. Este problema se reduce en la actualidad a calcular la raíz cúbica de 2, pero en tiempo de Hipócrates había de resolverse mediante un trazado geométrico, pues la solución aritmética era imposible a causa de la rudimentaria notación matemática de que se disponía. Hipócrates dio una solución, según se dice, introduciendo dos medias proporcionales; lo cual, de ser cierto, supondría un conocimiento previo de este problema, o al menos de un interés por resolverlo, sobre todo en el caso más sencillo de la *sectio aurea*.

No existe, en consecuencia, ninguna contradicción entre la geometría de los atenienses de mediados del siglo v y la construcción geométrica que propone Hambridge; aparecen, sin embargo, dos dificultades. La primera, ya ha sido indicada, se refiere a la dificultad de aceptar la hipótesis de que un matemático de la época se dedicase a construir rectángulos de proporciones muy variadas, sumando los doce rectángulos básicos de que se ha hecho mención y efectuando estas sumas de diferentes maneras: por ejemplo, adosando dos de ellos por sus lados largos, o por uno largo con uno corto, o por los dos cortos. De todo ello hay ejemplos en la obra de este autor.

El sistema podría servir, en todo caso, para comprobar proporciones *a posteriori*, como ha hecho Hambidge, pero es muy difícil que un arquitecto pudiese hacer el proyecto con este método. Únicamente sería posible si todas las proporciones dependiesen de una sola, de modo que se derivasen de ésta mediante divisiones ordenadas según una ley, que podría ser la partición del rectángulo fundamental en dos partes iguales, o en tres, cuatro, etc. Ninguna ley de dependencia de cada rectángulo a uno básico aparece en la obra de este autor, donde las proporciones de cada uno se explican por separado mediante las combinaciones referidas entre las doce figuras básicas; cada rectángulo se compone, además, con figuras de éstas a diferente escala, sin que exista relación ordenada entre las escalas; de modo que no se descubre la posibilidad de una composición unitaria.

La segunda dificultad es el empleo constante de números irracionales, que en el caso de haberse hecho el proyecto con este sistema, hubiera dificultado en sumo grado la determinación de las medidas reales de cada pieza; medidas que necesitarían conocer los constructores, tanto para redactar los contratos como para efectuar los trabajos. Esta dificultad no es consecuencia de una deficiente interpretación de las medidas por parte de Hambidge, sino que es propia de las medidas en su realidad, tal como se han expuesto por Balanos; en la parte del presente artículo dedicada a estas medidas se ha comprobado la imposibilidad de descubrir la unidad métrica que, con sus múltiplos y divisores, hubiera podido medir el templo en el conjunto y en los detalles. Esta dificultad conduce a considerar posible la sugerencia de Hambidge, de que las medidas no se dieran a los constructores con números, sino por medio de figuras geométricas a escala o a tamaño natural, y por las reglas de trazado de estas mismas figuras. No es del todo convincente esta hipótesis, pues además de las dificultades prácticas antes mencionadas, existe el hecho histórico de las condiciones para la construcción del Arsenal del Pireo, donde están especificadas por escrito todas las medidas en pies, detalladas de tal modo que fundándose en ellas ha podido dibujarse la reconstrucción exacta del edificio.

Finalmente, es preciso insistir en lo artificioso del sistema de Ham-

bridge, como puede comprobarse en la composición del rectángulo de la euthynteria (Fig. 7,2), cuyas líneas divisorias no definen elementos de la planta, sino simplemente el juego de cuadrados y rectángulos que se necesitan para llenar el rectángulo dado. Lo mismo puede decirse del rectángulo del estilobato, en el que advierte el autor la diferencia, pequeña pero cierta, entre la proporción verdadera y la que se admite normalmente, $4/9$; con su complicado trazado evita el pequeño error, pero a costa de caer en

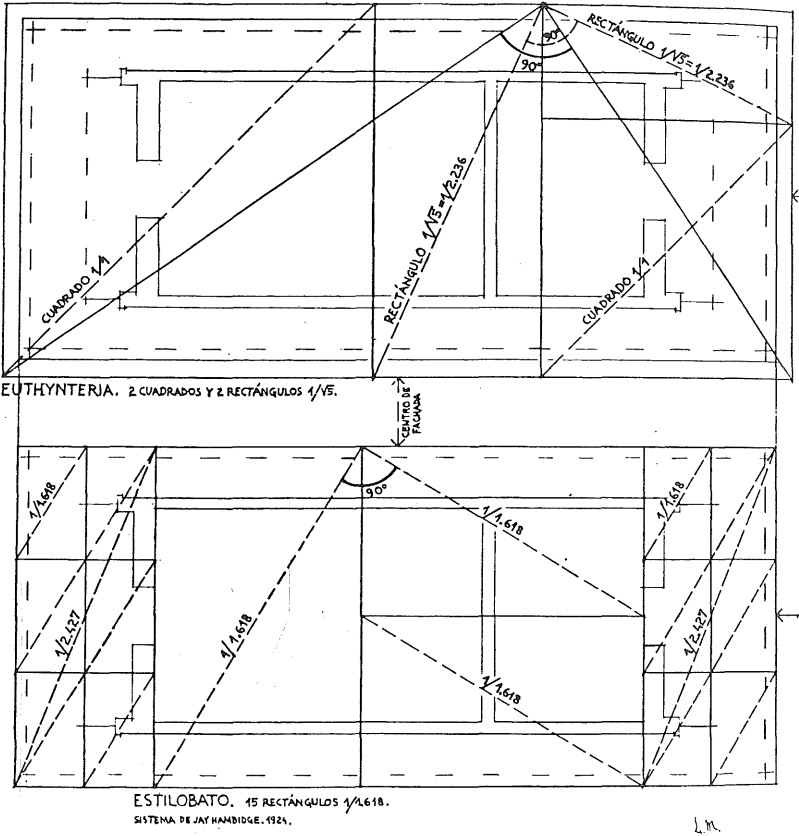


FIG. 7,2

lo inverosímil. En el trazado efectuado sobre la fachada se observa la misma arbitrariedad; únicamente la división de la altura total mediante la *sectio aurea* coincide con la separación entre los elementos sustentantes (basamento y columnas) y los sustentados (entablamento y frontón), pero su exactitud es dudosa, en realidad, por no conocerse la altura verdadera del vértice del frontón a causa del estado de ruina de la parte superior del templo.

CAPITULO 8

VIOLETT-LE-DUC Y EL TRIANGULO EQUILATERO

En el noveno de sus *Entretiens sur l'Architecture* trata Viollet-le-Duc de las proporciones, además de otros temas³³; el medio regulador principal de aquéllas es para este autor, como es sabido, el triángulo equilátero, o el triángulo rectángulo de lados 3-4-5 en algunos casos. Justifica ampliamente su teoría, como es de esperar en tan apasionado racionalista: "Sería hacerse ilusiones si se creyese que las *proporciones*, en arquitectura, son el resultado de un instinto".

Del triángulo equilátero hace aplicación para los trazados de los templos de Corinto, de la Concordia, en Agrigento, y de Egina; las aplicaciones son bastante arbitrarias, pues refiriéndose sólo al cuerpo de las columnas, en los dos primeros templos excluye del trazado la altura de los ábacos (como hace luego Tubeuf, cuyo sistema se expondrá más adelante), en tanto que incluye esta altura en el de Egina. Para el Partenón emplea un triángulo derivado del equilátero, que descubre en "algunos monumentos antiguos de Egipto, y especialmente en el templo de Khons en Karnac". Este triángulo es la sección por la diagonal de una pirámide de base cuadrada, cuya sección normal a los lados es un triángulo equilátero; por tanto, la relación entre la base y la altura es $2\sqrt{2}/\sqrt{3} = 1,6329$. Su aproximación es $18/11 = 1,6363$.

"Vemos que este triángulo se encuentra encerrado exactamente entre las dos líneas verticales trazadas por la mitad de la línea externa de las

columnas de ángulo y el vértice extremo del frontón (hay que aclarar que la base es la plataforma del estilobato, sobre las gradas), y que los lados de este triángulo, en su punto de encuentro con la línea inferior del arquitrabe, dan los dos ejes de las terceras columnas a derecha y a izquierda. Dividiendo ahora el intervalo *ab* (Fig. 8,1) en tres partes iguales, y llevando una de estas divisiones a derecha y a izquierda, se han obtenido los ejes de las seis columnas centrales; que los ángulos *A* del triángulo dan el plomo *B* del arquitrabe; que la línea horizontal *CD*, trazada por el cruce de los lados del triángulo con el eje de la segunda columna, da la altura que ha servido para fijar las proporciones relativas del edificio, el módulo, en una palabra”. Es preciso aclarar que el módulo, según este autor, es el diámetro de la columna en la mitad de la altura, y no en la base, como es regla común desde el Renacimiento.

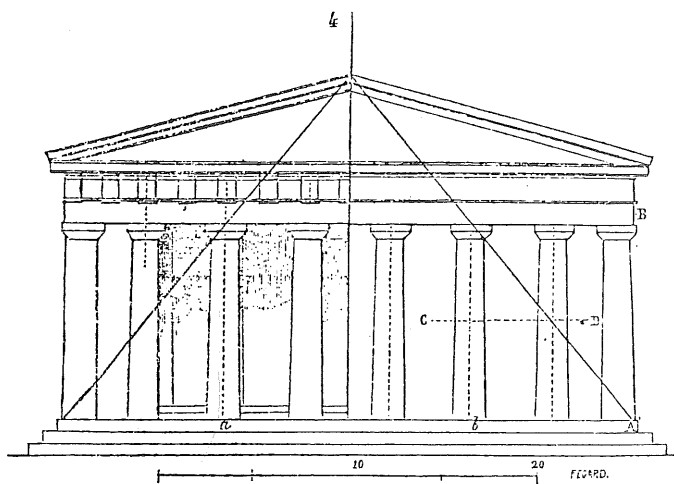


FIG. 8,1. Viollet-le-Duc.

Todo esto lo expone Viollet-le-Duc en el pequeño grabado que se reproduce, cuya dimensión máxima es 93 milímetros medidos en la grada inferior de la base. A esta escala se cumplen exactamente las palabras del

autor, pero no tanto en un dibujo a mayor escala realizado con las medidas de Balanos. De todos modos, es interesante la aproximación que se consigue con el triángulo que propone.

CAPITULO 9

TEORIA DE TUBEUF - LESUEUR

En su *Historia de la Arquitectura*³⁴ propone Georges Tubeuf un curioso sistema de proporción fundado en la arquitectura egipcia y aplicable a la griega. Consiste en suponer que el ábaco forma parte del entablamento y que la suma de las alturas de ambos mide dos módulos.

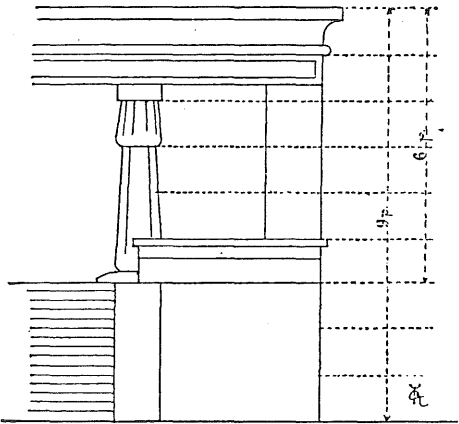


FIG. 9.1. Tubeuf, p. 141.

Como ejemplo expone el templo períptero tetrástilo de Amenofis, en Elefantina (Fig. 9.1), cuyas proporciones describe del modo siguiente:

“Su altura se divide en tres partes iguales, subdivididas cada una en otras tres, que son módulos; de tal modo que se tiene:

Altura del estilobato	3 módulos
” ” fuste, incluida la base	3 ”
” ” capitel y arquitrabe	3 ”
Anchura del intercolumnio	3 ”
Puerta	2 ”
Diámetro medio de las columnas	1 módulo
Altura del orden completo, sin estilobato ...	6 módulos

La altura de la parte cuadrada del orden es igual a la mitad de la altura de la parte circular. Este principio, como puede comprobarse, ha sido aplicado muy exactamente en el templo de Pestum”.

No obstante lo dicho, cuando el autor expone el cuadro de proporciones de este templo, según Lesueur, no se encuentra en el mismo esa exactitud en muchas de las medidas; es de notar que el templo de Pestum, como el de Elefantina, pertenecen al *modo hexamétrico*, designado así porque el orden completo tiene seis módulos.

Del mismo modo estudia los modos *heptamétrico* y *octométrico* en varios templos griegos. El Partenón pertenece a un “modo intermedio entre el hepta y el octométrico”. El cuadro de sus medidas, también según Lesueur, en el que se toma como unidad el módulo resultante de dividir por dos las alturas sumadas del entablamento y del ábaco, es el siguiente:

Cornisa	0,3260
Friso	0,7415
Arquitrabe	0,7405
Abaco	0,1920
<hr/>	
TOTAL	2,0000 módulos

Aplicando este módulo a las otras medidas, resulta lo siguiente:

Altura de la columna sin el ábaco ...	5,558
” total del orden	7,558
Entre-ejes de triglifos	1,184
” ” columnas	2,368
Diámetro inferior de la columna	1,020
” superior	0,797
Altura del capitel	0,380
Saliente del capitel	0,154
Altura del equino y los filetes	0,188

Puede observarse que ninguna de las medidas cumple las condiciones de exactitud que el propio autor ha establecido como consecuencia de su estudio del templo de Elefantina; en consecuencia, no se entiende el propósito ni la utilidad del sistema. Sin embargo, es justo hacer notar que siendo la suma (aproximada, por las desigualdades observadas por Balanos en el templo) del entablamento más el ábaco 3,644 metros, su mitad 1,822 es intermedia entre los diámetros inferiores de las columnas de ángulo y las restantes.

CAPITULO 10

VITRUVIO Y LA ARQUITECTURA GRIEGA SEGUN CHARLES CHIEPIEZ

En 1891 publica C. Chipiez un estudio sobre el sistema modular de Vitruvio ³⁵ donde presenta este sistema tal como es en su realidad total y no con la mutilación que ha sufrido desde las interpretaciones renacentistas. La totalidad del sistema, así expuesto, permite acercarlo a la arquitectura dórica griega más de lo que podían imaginar los estudiosos

anteriores. Estos se contentaban con aplicar las reglas generales del dórico vitruviano que se exponen en el Libro IV, Capítulo I, 4 y 6, y III, 16, de *Los Diez Libros de Architectura* ³⁶; estas reglas, por sí solas, no se encontraban realizadas en ningún templo griego, ni aún en los escasos romanos dóricos. Tampoco se encuentran en los jónicos y corintios existentes, cuyas reglas generales, iguales para ambos Ordenes, se explican en el Libro III, Capítulo II, 19 y siguientes. Vitruvio atribuye estas reglas a Hermógenes, autor del templo jónico de Magnesia de Meandro, así como a otros maestros, también del Asia Menor, al parecer; la actividad de Hermógenes se desarrolla, aproximadamente según Dinsmoor ³⁷, entre los años 193 y 156.

Tanto las reglas generales del jónico como las del dórico son abstractas, entendiendo con este calificativo que determinan sistemas de proporción independientes de dos aspectos de la realidad: las dimensiones y la apariencia ante el espectador. Vitruvio tiene en cuenta esta realidad y, en consecuencia, establece dos sistemas de reglas para adaptar las generales a los casos particulares, con lo que modifica los resultados de la aplicación de aquellas.

El primer sistema modifica las reglas generales en cuanto se refiere a las dimensiones reales del templo; así lo explica en el Libro III, Capítulo II, 21 y 22, y Libro IV, Capítulo VI, 32. En estos párrafos se une la dimensión a la visualidad, de modo que también se incluye parte del segundo sistema de reglas. Vuelve sobre este último, en el Capítulo III del mismo Libro, 33, 34 y 43.

Según Chipiez, pueden explicarse algunas particularidades del dórico griego mediante las reglas generales, sin apelar a las reglas correctivas. Dice que “un tetrástilo será más alto que el hexástilo que le sucede, y así sucesivamente. Esta particularidad podemos comprobarla en edificios dóricos de la misma época, aproximadamente. El templo de Olimpia, construido por Libon, tiene 27,40 m. de ancho (95 pies según Pausanias); seis columnas de frente y una altura de alrededor de 19 m. El Partenón de Ictinos, de 30,68 m. de ancho, tiene ocho columnas en fachada y una altura de 18 m. solamente” (sobre el estilobato).

De esta consideración deduce Chipiez que quizá fuera posible “reconstituir matemáticamente un templo” partiendo de algunos fragmentos, si se tienen en cuenta las reglas de dimensión real y de visualidad, además de las generales, pero acaba demostrando la imposibilidad de lograrlo. Observa que existe, en las verdaderas medidas de los templos conservados, la imposibilidad de reducir éstas a relaciones sencillas dependientes de un solo módulo.

Tampoco pretendía Vitruvio esta simplificación, pues el módulo general abstracto debía ser modificado por los módulos de las dimensiones reales y de la visualidad; además, el módulo vitruviano se subdivide de diferentes modos según sea el elemento del templo al que se aplica: por ejemplo, la base jónica tiene un módulo de altura total; un tercio de esta altura es el plinto, y los dos tercios restantes se dividen en ocho partes, que corresponden a la parte circular de la base. El capitel jónico correspondiente tiene como altura un tercio de módulo, y éste se divide en doce partes, a las que añaden siete, iguales a las anteriores, para completar hacia abajo la altura de la voluta. Todo esto es, simplificado, lo que dice Vitruvio en el Libro III, Capítulo II, 28 y 31 ³⁸.

Chipiez comenta lo anterior diciendo que “así se forman los módulos auxiliares; son a veces muy diferentes, pero ciertamente proceden del módulo principal, en el que tienen su origen y su punto de partida”.

Tantas dificultades sobre la aplicación del módulo abstracto y de los módulos correctivos, así como sobre las subdivisiones de todos ellos, conducen a Chipiez hacia “una teoría mucho más juiciosa. Según M. Aurès, todas las proporciones de los templos se expresan en números sencillos, pero estos números pertenecen a la escala de dimensiones, que es el sistema métrico en uso según los lugares y los tiempos”. La obra de M. Aurès a que se refiere es un estudio del gran templo de Pestum ³⁹.

En apoyo de esta teoría cita el estudio de A. Choisy sobre el Erecteo ⁴⁰, donde existen inscripciones que determinan medidas de muchos elementos, todas ellas expresadas en pies y palmos, y siempre en números sencillos; con las medidas del Arsenal del Pireo sucede lo mismo, como es sabido ⁴¹.

Por desgracia, en el Partenón es imposible encontrar estas medidas sencillas, como se ha visto antes al estudiar los datos que proporciona Balanos. El mismo Chipiez hace notar que en “ciertos templos” se observa una relación sencilla entre el módulo y las medidas usuales, y que en éstos la dimensión general, de la que el módulo es una parte, está determinada por un número exacto de pies; no parece que éste sea el caso del Partenón, sino más bien lo que dice más adelante: “Si las proporciones de los diversos miembros de la arquitectura se refieren en números simples a esta medida, lo hacen de un modo aproximado en la mayoría de los casos, raramente con exactitud rigurosa”. Añade que esto no debe sorprender, “si se relaciona con lo que se ha dicho de los cambios que los módulos correctivos aportan a las proporciones típicas”.

La consecuencia de todo el estudio se resume en las siguientes conclusiones:

“El sistema de proporciones de Vitruvio comprende:

- 1.º Un módulo principal.
- 2.º Módulos correctivos que modifican las proporciones típicas según sean las dimensiones.
- 3.º Módulos auxiliares que sirven para determinar las simetrías de los diferentes miembros de la arquitectura”.

Como aclaraciones añade que “la busca de estas simetrías en los edificios antiguos sería hoy una aventura en el límite de lo imposible”, y que “el sistema modular establece las proporciones según un método tal que, en último análisis, no puede subsistir ninguno de los números sencillos sobre los que estas proporciones han sido fundadas”.

Termina con un ejemplo teórico la exposición de su excelente estudio; traza Chipiez un “templo dórico hexástilo, empleando el módulo de las proporciones generales y los módulos correctivos de los intercolumnios y arquitrabes”. Para ello empieza por fijar la anchura en 50 pies y una fracción (porque “no busca relaciones simples entre el módulo y el pie”,

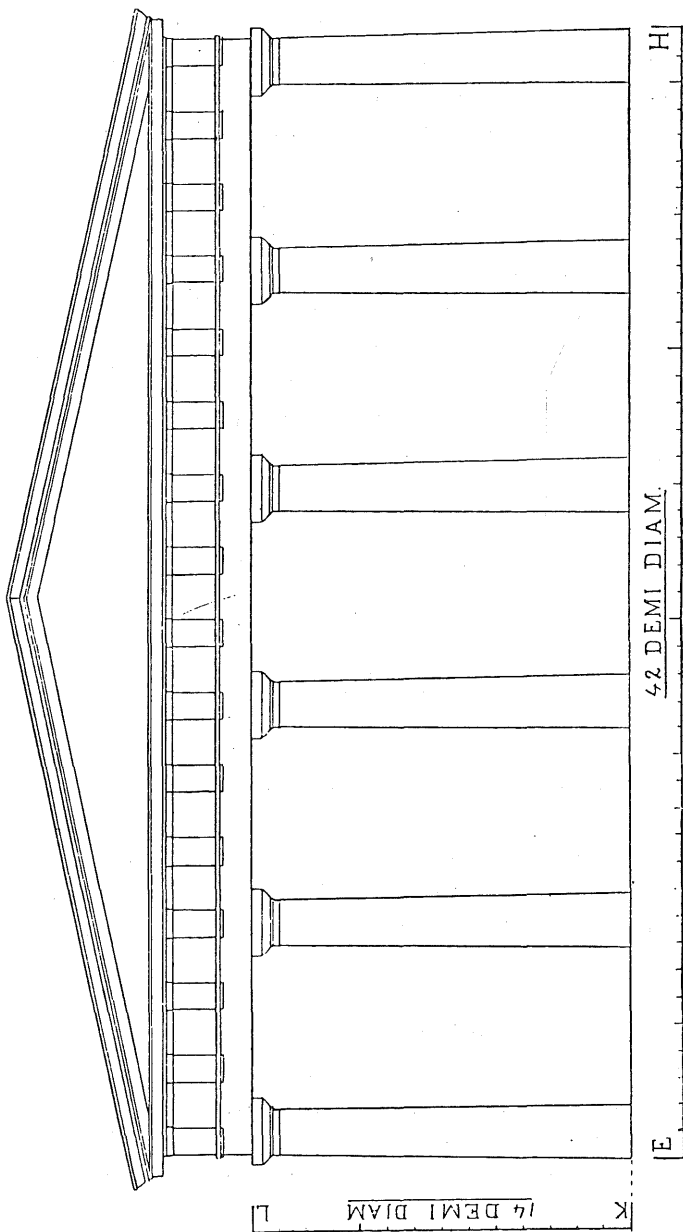


FIG. 10.1. Chipiez (*Ob. cit.*, Pl. I, Fig. VI).

de acuerdo con lo observado en las medidas de los templos dóricos, en general). Dibuja primero, con arreglo a las leyes generales, el templo dórico romano que propone Vitruvio, y después superponiendo un segundo dibujo en el que conserva la anchura fijada para el primero, pero con todas las modificaciones que imponen las reglas correctivas del propio Vitruvio, un segundo templo; resulta ser un dórico griego, muy parecido al de Teseo (Hephaistos) sobre el Agora de Atenas.

Chipiez hace varias alusiones al Partenón, y dibuja partes del mismo en las láminas: la columna, a la que atribuye una altura de 5,57 diámetros inferiores, en la lámina VI, figura III; el entablamento, en la lámina VII, figura IV; el intercolumnio, en la lámina VIII, figura IV. No trata en ningún lugar del conjunto de la composición.

Parece que Chipiez no hubiese tenido mucha dificultad en hacer con el Partenón lo que hizo con el templo hexástilo del ejemplo teórico citado. En efecto, la lámina I, figuras IV, V y VI, presenta el templo dórico griego hexástilo compuesto según los módulos generales de Vitruvio (Figura 10,1); las proporciones del conjunto tienen una vaga semejanza con el Partenón, aunque éste sea octástilo. El número de triglifos es fundamental en el trazado del dórico griego, y en esto se diferencian ambas composiciones: el templo vitruviano tiene 16 triglifos y el Partenón 15. No obstante, es posible que aplicando las reglas correctivas se llegase a convertir el hexástilo en octástilo, y a obtener las proporciones del Partenón, o al menos unas muy parecidas.

Se confirma la hipótesis anterior con el templo octástilo jónico de la lámina II, figura III, que presenta también una cierta semejanza con el Partenón en sus proporciones de conjunto, a pesar de pertenecer a un Orden diferente (Fig. 10,2). Es también posible que aplicando las reglas correctivas se llegase por este nuevo camino a las proporciones del Partenón, y con más facilidad que en el caso anterior.

Finalmente, debe hacerse notar que Chipiez duda de la opinión corriente sobre el módulo considerado como el diámetro inferior del fuste de la columna o su mitad; puede corresponder, dice, al diámetro inferior, al medio o al superior. Pero también menciona el texto de Vitruvio, Li-

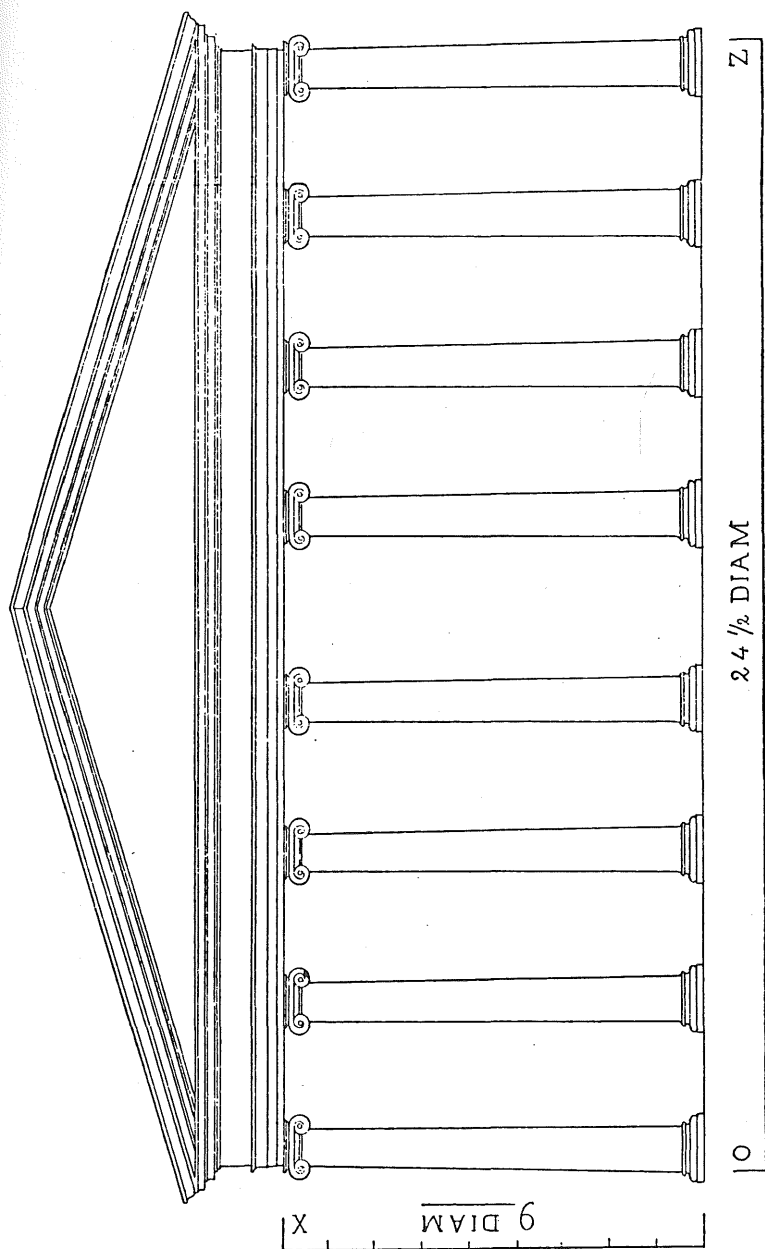


FIG. 10,2. Chipiez (*Ob. cit.*, Pl. II, Fig. III).

bro V, Capítulo IX, 33 y 34 ⁴², donde “parece designar el diámetro inferior, y nos hemos conformado a esta prescripción en nuestros ejemplos”; en el Partenón, si se acepta el diámetro medio, la altura de la columna es seis diámetros (se entiende que el diámetro medio cuenta con el éntasis y se mide muy próximo al punto medio de la altura).

CAPITULO 11

VERSION DE C. J. MOE SOBRE VITRUVIO Y LA ARQUITECTURA GRIEGA

Las obra de C. J. Moe *Numeri de Vitruvio*, en su versión italiana ⁴³, es un importante avance sobre la de Charles Chipiez en la comprensión de las relaciones entre el texto vitruviano y la arquitectura griega. Es conocida la dependencia de este texto respecto de la arquitectura helenística, pues el mismo Vitruvio la declara y nombra a sus maestros. El interés de las obras de Chipiez y de Moe consiste en que exponen cómo lo helenístico conserva la tradición clásica del siglo v en un grado muy superior al que se suponía habitualmente. Empieza Moe, como Chipiez, con el estudio de las reglas generales y fija su atención en la determinación del módulo. Vitruvio inicia sus trazados a partir de la longitud del cuerpo de columnas en su base, o sea la distancia entre las proyecciones exteriores de las columnas extremas, medida en el arranque de los fustes. Esta distancia se supone dada al arquitecto como base para su trabajo, el cual empieza con la división de aquélla en partes iguales, que serán los módulos, o medios módulos en algún caso.

Las divisiones que indica Vitruvio, y señala Moe, son para el Orden jónico en su modo éustilo, 18 partes en el templo de 6 columnas y $24 + 1/2$ en el de 8 columnas. Cada parte es el diámetro del fuste en su arranque y constituye el módulo con el que se mide todo el templo antes de que se modifique según las reglas correctivas. Todo esto se encuentra en el Libro III de Vitruvio.

Tiene interés especial el templo jónico de 8 columnas para un estudio sobre el Partenón, pues la proporción general resulta ser la misma, aproximadamente, en ambas fachadas, o sea un rectángulo cuya altura es la mitad de la base, excluido el frontón; también la altura de éste es parecida en ambos casos. Por tanto, las siluetas son semejantes en su conjunto, aunque no ocurre lo mismo en el resto de la composición.

En el Orden dórico, modo diástilo, las divisiones son 27 para el templo de 4 columnas y 42 para el de 6 columnas. Cada parte es un módulo, que aquí es el radio del fuste en su arranque, y también es el ancho del triglifo; esto último, o sea el triglifo como módulo, es el fundamento del sistema de Moe.

Siguiendo esta idea en el templo diástilo de cuatro columnas, empieza el estudio de la composición con el trazado del friso, donde el triglifomódulo alterna con las metopas. La longitud del friso es la misma que en la base, o sea 27 módulos. De ellos 11 son triglifos, y los 16 restantes han de repartirse entre las 10 metopas intermedias y los dos fragmentos de metopa en los extremos del friso, como corresponde al dórico romano de Vitruvio; las metopas enteras tienen 1,5 módulos, y los fragmentos 0,5 módulos.

Las columnas tienen 14 módulos de altura, y el entablamento $3 + 1/6$. Todo ello conforme al Libro IV, Capítulo III, 18 y siguientes. Las cuatro columnas tienen sus ejes bajo ejes de triglifos, incluso las dos extremas. Los diámetros de las columnas en la base miden 2 módulos.

Al llegar a este punto, Moe busca una explicación del origen de este Orden de Vitruvio, y supone que el origen sea un templo de 11 triglifos, o sea como el de Teseo (Hephaistos). En éste las columnas extremas tienen sus ejes desplazados respecto de los ejes de los triglifos extremos, pues como en todo el dórico griego estos triglifos están en los ángulos del friso. Suprimidos los fragmentos de metopa antes mencionados, las metopas enteras han de aumentarse al repartir entre ellas los dos medios módulos de estos fragmentos; en consecuencia, las 10 metopas tienen 1,6 módulos cada una, y el friso sigue teniendo 27 módulos de longitud, tanto en el templo de Teseo como en el diástilo dórico vitruviano.

El primero tiene 6 columnas y el segundo 4, pero Moe, llevado por la igualdad de la longitud de ambos frisos, explica la composición del templo de 6 columnas por medio del de 4 columnas.

Parece que hubiera sido más sencillo explicar el templo de Teseo por medio de los templos de 6 columnas vitruvianos, uno diástilo y otro sístilo, pero el primero tiene 17 triglifos en un friso de 42 módulos y el segundo 12 triglifos en un friso de 29,5 módulos. Ninguno de ellos cumple la condición de tener 11 triglifos en un friso de 27 módulos.

Por tanto, Moe, introduce dos columnas más en el tetrástilo de Vitruvio; las 6 columnas quedan situadas bajo triglifos alternos, y con esto se completa la composición horizontal. En ella se verifica que los tres intercolumnios centrales siguen la misma cadencia del friso, o sea la relación 1/1,6, pues las columnas miden en su base 2 módulos y el intercolumnio 3,2; los laterales miden 2,7 módulos.

Las medidas en alzado del templo de Teseo no se pueden explicar en su totalidad según las reglas de Vitruvio, pero sí algunas de ellas. Por ejemplo, la altura de la columna es 5,697 diámetros de la base (5,72/1,004), pero a un tercio de dicha altura, aproximadamente, el diámetro se reduce a 0,953 m., que es exactamente el sexto de la altura, 5,72 m. Con ello se cumple a medias lo que dice Vitruvio en el Libro IV, Capítulo I, 4⁴⁴: “Tomaron la medida de un vestigio de pie humano, y hallando ser la sexta parte de la altura del hombre, la trasladaron a la columna, dando a ésta de altura seis veces el grueso de su imoscapo, incluso el capitel”.

Moe continúa su estudio del templo de Teseo hasta alcanzar aspectos no tratados por Vitruvio. Utilizando lo que designa como “analogía según el principio de Filopappo”, descubre algunas semejanzas entre las proporciones de diferentes partes de la fachada, pero comenta estas investigaciones diciendo prudentemente: “Con intención se han descuidado una gran cantidad de concordancias geométricas y de curiosidades sobre las que hubiera sido atractivo insistir, pero en opinión del autor serían secundarias ante los elementos *fundamentales* que se buscan”.

Pueden mencionarse dos de estas concordancias: la altura del entablamento es al diámetro medio de la columna, como la altura de ésta es

[illegible]

NOTA: HJ=ALTURA REAL DE LAS
3 GRADAS SOBRE LA EUTHYNTERIA
CURVADA.

L.M.

El Partenón no es estudiado por Moe en conjunto, sino en algunos detalles solamente, porque dice que “es preciso tener presente que en él se ve con claridad la tendencia a abandonar el esquema dórico. En este

aspecto el Partenón es uno de esos puntos culminantes en que la línea de desarrollo de una idea está ya cambiando de dirección”.

En efecto, los sencillos esquemas vitruvianos que ha descubierto en el conjunto del templo de Teseo no aparecen en el Partenón. Sin embargo, se encuentran en éste algunas relaciones simples que pueden compararse con las correspondientes del templo de Teseo.

En este último se verifica que el diámetro de la columna en la base mide dos módulos, o sea dos anchos de triglifo. En el Partenón, la semisuma de los diámetros inferior y superior del fuste es 1,672 m., cuya mitad, 0,836 m., es inferior al ancho del triglifo en sólo 8 milímetros. Debe advertirse que se ha calculado con la semisuma, no con el diámetro a media altura que, con el éntasis, mide 1,7388 m.; por este motivo no puede tomarse en consideración lo expuesto sobre el triglifo como mitad aproximada del diámetro de la columna a media altura, sin éntasis. Es una simple curiosidad, como las mencionadas por Moe líneas más arriba, pues lo realmente operativo en el trazado del Partenón es que el diámetro a media altura, con el éntasis, es la sexta parte de la altura de la columna normal.

Sería interesante aplicar a este templo el método que Moe ha empleado en el de Teseo, pero el resultado no puede ser satisfactorio, como indica este autor. Efectivamente, si se empieza por comparar las superficies, en proyección, de los elementos sustentantes y los sustentados, no se obtiene en el Partenón la igualdad que Moe descubrió en el templo de Teseo: en el primero, la superficie sustentada por una columna es el trozo de entablamento en un entre-eje normal; la superficie es $4,2945 \times 3,297 = 14,1589$ metros cuadrados. La misma superficie, medida en la proyección de una columna de 10,433 m. de altura, corresponde a un diámetro medio de 1,357 metros, que es inferior al diámetro medio verdadero, y también al mínimo, 1,459 m. Por consiguiente, las columnas del Partenón son más robustas, en relación con lo que sustentan, que las del templo de Teseo.

Tampoco se obtiene la igualdad en las relaciones entre la altura del entablamento con el diámetro medio de la columna, y entre la altura de ésta con el entre-eje normal; la primera es $3,297/1,738 = 1,896$, y la

segunda $10,433/4,2945 = 2,429$. La diferencia es muy grande entre ambas, y confirma lo antes dicho sobre la robustez de las columnas; por ser ambas concordancias dos formas diferentes de una sola, es natural que la primera se confirme con la segunda.

La cadencia columna - intercolumnio, medida a media altura, es $2,555/1,738 = 1,469$; en el friso, la cadencia triglifo-metopa (referida el valor medio de ésta), es $1,276/0,844 = 1,511$.

Ambas cadencias son diferentes, al contrario que en el templo de Teseo; además, no son relaciones de números bajos. Unicamente la primera, si se quiere, podría expresarse con la razón $22/15 = 1,466$.

La misma relación columna-intercolumnio, medida en la base como hace Moe, es $2,4085/1,886 = 1,2770$, que se aproxima a $14/11 = 1,2727$. No parecen tener importancia estas relaciones ni sus aproximaciones, según el criterio vitruviano; en cambio, pueden tenerla las siguientes relaciones:

Entre los diámetros en la base y en lo alto del fuste, $1,886/1,459 = 1,292$, que se parece a $9/7 = 1,285$.

Entre los diámetros en la base y a media altura (incluso éntasis), $1,886/1,7388 = 1,0845$; aproximado a $13/12 = 1,0833$.

La altura de la columna y el diámetro en la base están en la relación $10,433/1,886 = 5,591$; se aproxima a $28/5 = 5,6$, que equivale a $5 + 3/5$ diámetros.

La relación entre la altura de la columna y el entre-eje normal es $10,433/4,2945 = 2,4293$; aproximadamente es $17/7 = 2,4285$.

Siendo el triglifo la unidad de medida del templo de Teseo según Moe, se ha explicado ya como la longitud del friso es 27 triglifos-módulos. Aplicando este criterio al Partenón, se obtiene que la longitud del friso, 30,530 metros, es 36,1729 módulos de 0,844 m.; el valor aproximado es $36 + 1/6$ módulos = 36,1666 módulos.

Volviendo a la altura de la columna, se obtiene que su valor en triglifos-módulos es $10,433/0,844 = 12,3612$; aproximadamente, $12 + 1/3 = 12,333$ módulos.

El entre-eje normal, expresado en triglifos-módulos, es $4,2945/0,844 = 5,0882$, muy cerca de $5 + 1/11$ módulos = 5,090.

La altura del entablamento, medida con el mismo módulo, es $3,297/0,844 = 3,9063$; su aproximación más fácil es $3 + 9/10 = 3,9$, aunque más exacta es $3 + 10/11 = 3,9090$.

Todas estas relaciones, expresadas en números bajos como conviene al sistema de Vitruvio, pueden ser más conformes a la realidad del Partenón de lo que cabe esperar de unas simples aproximaciones, pues las medidas verdaderas que han servido de base son diferentes según sean los lugares del templo. En este trabajo se han efectuado los cálculos sobre algunas de las medidas de Balanos en unos casos y sobre los términos medios en otros; en un estudio más sistemático es posible que se hubiera comprobado la exactitud de algunas de las sencillas proporciones antes obtenidas; las cuales, por ahora, son solamente hipotéticas.

De todos modos, la aplicación del sistema completo de Vitruvio, tal como ha sido expuesto por Chipiez y por Moe, hace casi imposible descubrir en un templo realmente construido cuáles fueron las proporciones originales del primer proyecto, cómo se modificaron éstas por la aplicación de las reglas de corrección exigidas por las dimensiones reales y por las correcciones visuales, y cuáles fueron el módulo general y los módulos auxiliares que determinaron los detalles.

Cita Moe a este propósito párrafos del Libro III de Vitruvio que se refieren al mayor diámetro de las columnas de ángulo, “porque el ayre las come, y las hace parecer menores a la vista: y lo que engaña el ojo lo debe suplir el arte” (Capítulo II, 21); respecto de la inclinación de las columnas dice que “todas las de los lados del Templo á una y otra mano incluso las angulares, trabajadas de manera, que el lado interior de ellas que mira á las paredes de la nave quede perfectamente á plomo; y todo lo exterior se disminuirá según la regla dada para la disminución de las columnas (Capítulo III, 30).

Las curvaturas existentes en el templo de Teseo no son tenidas en cuenta por Moe; Vitruvio, siguiendo a los griegos de la época clásica, las

determina con carácter general: “Todo el pedestal se hará del modo que tenga por medio los resaltes por escabelos desiguales; porque si se dirige todo llano, hará a la vista como un canal”. Esta es la traducción que hace Ortiz y Sanz (Libro III, Capítulo III, 27) del párrafo cuyas palabras esenciales son: “adjectiones per scamillos impares”; desconociendo este autor, como todos los antiguos traductores y comentaristas de Vitruvio, las curvaturas de los templos griegos, es natural que forzasen sus textos para acomodarlos a su idea de que las palabras latinas se referían a un podio con resaltos.

Auguste Choisy, como ya se ha dicho, expuso la verdadera traducción de este pasaje de Vitruvio, que explica el trazado de las curvaturas con el mínimo de palabras; en realidad, es el procedimiento más sencillo para dibujar una parábola. Choisy atribuye esta interpretación al ya citado Aurès (Fig. 11,2).

Moe resume los *añadidos* al trazado general, según Vitruvio, en la siguiente clasificación:

- “1) Inclinación de las columnas y del entablamento.
- 2) Aumento del diámetro de las columnas (estos dos *añadidos* al esquema teórico se refieren a correcciones ópticas).
- 3) Entasis (como manifestación de la fuerza que actúa en la columna).
- 4) Curvatura, o sea los arcos elegantes de las líneas horizontales: basamento, entablamento, etc. (cuya finalidad es óptica y psicológica a la vez).

Estas cuatro formas de *añadidos* se encuentran en el templo de Teseo, así como en el Partenón (alrededor del año 440) y en otros templos”.

En el templo de Teseo se han podido relacionar los *añadidos* entre ellos, y todos con el trazado fundamental; ésta ha sido la obra de Moe, que no ha repetido con el Partenón. En éste se encuentran muchas relaciones sencillas, como las que se han expuesto en líneas anteriores, pero

falta esa coordinación entre todas que exige Vitruvio y que, de haberla, explicaría el trazado total. Moe no intentó descubrir este trazado; Hambidge ha supuesto haberlo conseguido, pero el resultado de su obra es, pese a su esfuerzo, una suma de diversas proporciones no relacionadas orgánicamente entre ellas; de modo que su sistema puede servir para comprobar, trozo a trozo, la realidad construida, pero no para proyectarla, y menos con el sistema vitruviano. Además no incluye la influencia de las curvaturas en la composición.

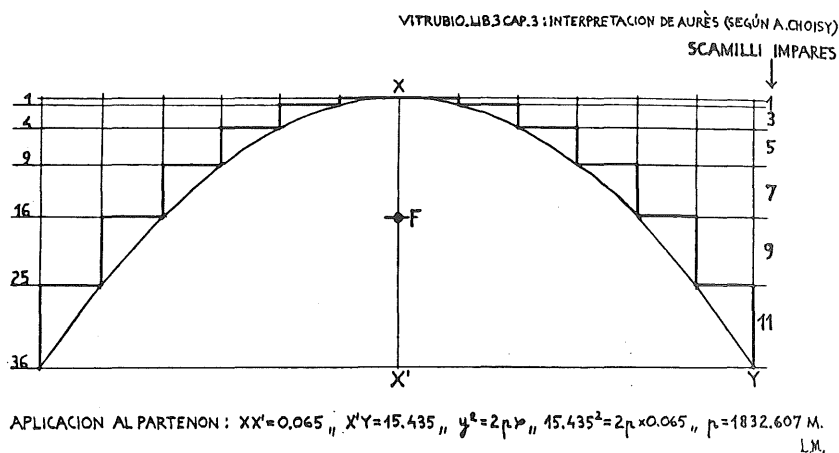


FIG. 11,2

Tampoco se cumple en el Partenón una de las curiosidades que descubre Moe en el templo de Teseo, referente a la analogía entre la fachada y el flanco: la pendiente del frontón determina la longitud del flanco, con tal que se considere como longitud la distancia horizontal entre el filo de la cornisa (sin la cima) y el eje de la última columna en el extremo opuesto. Es la distancia entre dos elementos heterogéneos, de modo que se trata de una comprobación ingeniosa, pero arbitraria, que puede verse en la figura 55 de su obra citada.

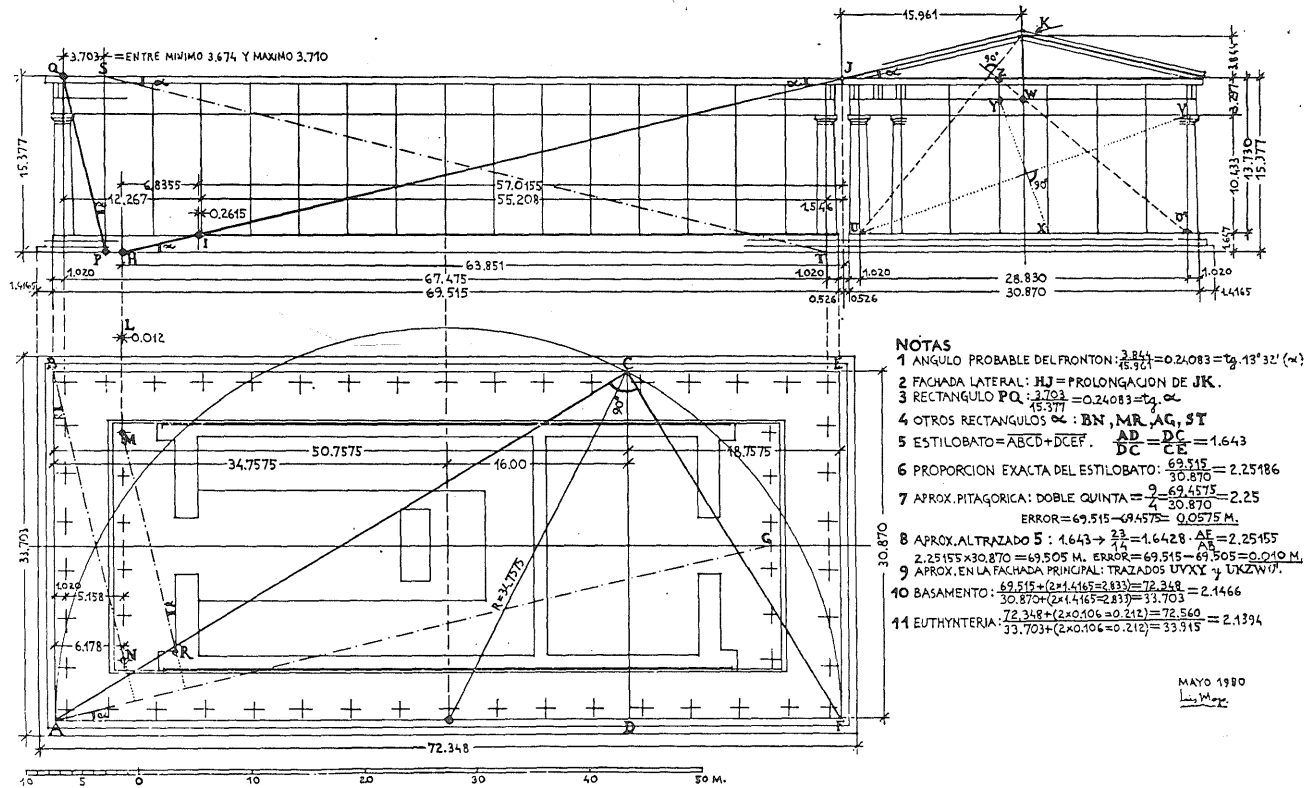
En el Partenón no se cumple, como se ha dicho, esta curiosidad, pero aparece en cambio otra más notable (Fig. 11,3): aplicando al costado la traza que Moe aplica al templo de Teseo, se observa que la prolongación de la pendiente del frontón no toca, en el Partenón, a ningún punto importante del estilobato ni de la base de las gradas: en el primero, el punto *I* queda desplazado 0,2615 m. del eje de la columna más próxima, que es la cuarta (en el de Teseo toca en el eje de la base de la primera columna, la del ángulo); en la base de las gradas toca en el punto *H*, que carece de significación en el alzado, pero pasado a la planta coincide, casi, con la alineación *MN* de las columnas del pronaos; el error es de doce milímetros.

Otra curiosidad que no aparece en Moe es que el entre-eje extremo y la altura *PS* del Orden, incluidas las gradas, determinan un rectángulo cuya diagonal *PQ* forma con la vertical el mismo ángulo del frontón. Este ángulo se repite con la diagonal *TS* respecto de la horizontal. Igualmente se encuentra el mismo ángulo en la planta con las diagonales *BN*, *MR* y *AG*.

En consecuencia, el ángulo del frontón parece tener importancia en el trazado de varias partes del templo, al menos por aproximación. En realidad, no es posible conocer la medida exacta de este ángulo, pues no se conservan piezas suficientes para determinarlo; según los lugares que se mida, se obtienen valores comprendidos entre $13^{\circ} 32'$ y $13^{\circ} 45'$.

Moe aplica el "principio de analogía de Filopappo", con más o menos convicción, a distintos trazados sobre la fachada principal del templo de Teseo. A imitación suya se han aplicado al Partenón, obteniéndose los trazados *UV* y su perpendicular *XY*, así como *UK* con su perpendicular *ZWU'*. Estos trazados señalan puntos heterogéneos, por lo que no pueden considerarse más que como simples coincidencias.

Siguiendo el ejemplo de Moe en su figura 56, se ha inscrito el ángulo recto *ACF* en la planta del estilobato del Partenón (Fig. 11,3), con lo cual se ha descompuesto este rectángulo en dos recíprocos de diagonales *AC* y *CF*, cuya proporción es 1,643; se aproxima a la relación $23/14 = 1,6428$. Calculando con esta última la proporción del estilobato, se



NOTAS

- 1 ANGULO PROBABLE DEL FRONTO: $\frac{3.703}{45.377} = 0.24083 = \text{tg. } 13^\circ 32' (\approx)$
- 2 FACHADA LATERAL: $HJ = \text{PROLONGACION DE JK.}$
- 3 RECTANGULO $PQ: \frac{3.703}{45.377} = 0.24083 = \text{tg. } \alpha$
- 4 OTROS RECTANGULOS $\alpha: BN, MR, AG, ST$
- 5 ESTILOBATO = $ABCD + DCEF$. $\frac{AD}{DC} = \frac{DC}{CE} = 1.643$
- 6 PROPORCION EXACTA DEL ESTILOBATO: $\frac{69.515}{30.870} = 2.25186$
- 7 APROX. PITAGORICA: DOBLE QUINTA = $\frac{9}{4} = \frac{69.4575}{2.25} = 2.25$
ERROR = $69.515 - 69.4575 = 0.0575 \text{ M.}$
- 8 APROX. ALTRAZADO 5: $1.643 + \frac{3.7}{2.25} = 1.6428 \frac{AE}{AB} = 2.25155$
 $2.25155 \times 30.870 = 69.505 \text{ M. ERROR} = 69.515 - 69.505 = 0.010 \text{ M.}$
- 9 APROX. EN LA FACHADA PRINCIPAL: TRAZADOS $UVXY$ y $UKZW$.
- 10 BASAMENTO: $\frac{69.515 + (2 \times 1.4165 = 2.833)}{3} = 23.703 = 2.1466$
- 11 EUTHYNTERIA: $\frac{72.348 + (2 \times 0.106 = 0.212)}{33.703 + (2 \times 0.106 = 0.212)} = 2.1394$

MAYO 1980

L. M. W.

obtiene $AF/AB = 2,25155$; aplicada a $AB = 30,870$ m., resulta $AF = 69,505$ m., con un error de un centímetro en menos. La verdadera proporción del estilobato es $69,515/30,870 = 2,25186$. Conviene recordar que la proporción de la doble quinta pitagórica, $9/4 = 2,25$, produce un error, en menos, de $0,0575$ m.

Otras coincidencias curiosas pueden encontrarse en el Partenón, fundadas en los trazados que aplicó Moe al templo de Teseo o en los trazados de otros autores; puede afirmarse que no tienen otra importancia que la de simples juegos geométricos, pues con todas ellas no se descubre la regla de trazado general, que modificada con las reglas complementarias que indica Vitruvio y señalan Chipiez y Moe, ha podido determinar la composición del templo; lo que ha resultado, según la cita de Durm ⁴⁵ que aporta Moe, es esta verdad: “Dice Platón claramente, expresado en palabras nuestras (de Durm), que el edificio que contemplamos no es exactamente la figura trazada con base en el principio teórico, sino aquella corregida y adaptada”. La dificultad, y quizá la imposibilidad, consiste en descubrir cómo se hizo la corrección y la adaptación.

Como conclusión, es preciso mencionar el juicio de Moe sobre el sistema de Vitruvio: hizo lo que “lógicamente debía crear: podemos decir que una fusión de etrusco, de romano y de dórico, con clara aplicación de la metódica griega”.

CAPITULO 12

EL RECTANGULO “PARTENON” DE ELISA MAILLARD

En su excelente obra sobre el número ϕ , *Le Nombre d'Or* ⁴⁶, Marius Cleyet-Michaud trata extensamente del rectángulo descubierto por Elisa Maillard en un estudio sobre Santa Sofía de Constantinopla, y encontrado después por ella misma en otros monumentos; entre ellos, el Partenón, y de aquí el nombre adoptado para esta figura. Es un rectángulo cuya diagonal, y la recta que une un vértice con el centro del lado largo opuesto,

están en la relación de la *sectio aurea* (Fig. 12,1). La proporción del rectángulo es la siguiente: $2\sqrt{\phi}/(3 - \phi) = 2,16408$.

Aplicado sobre la planta del Partenón, y efectuado el cálculo para la comprobación de su correspondencia con algún rectángulo significativo de esta planta, se observa que no coincide con ninguno de éstos. Cleyet-Michaud se limita al dibujo, sin cálculo alguno, y por ello no puede comprobar que el rectángulo "Partenón" queda sobre la grada inferior del basamento, a una distancia de 0,251 m. de su borde exterior. El error es excesivo.

El mismo autor indica mediante el dibujo, pero también sin cálculo, lo que denomina "rectángulos homotéticos del plano", los cuales son los que definen la "Casa de la Divinidad (Naos y Opisthodomos)" y los "cuatro ángulos del basamento"; ya se ha comprobado la inexactitud de la posición de estos últimos, pero en la "Casa de la Divinidad" aparecen coincidencias curiosas cuando se superpone el plano del Partenón al esquema (representado en la línea gruesa) que publica Cleyet-Michaud, como se ve en los puntos *a, b, b', c, d* y *d'*.

No escapa a la percepción estética y matemática de este autor el carácter relativo de estas coincidencias que, para una obra dada, aparecen con diferentes trazados; se encuentran "trazados sobreabundantes, que pueden ser a veces incompatibles, al menos en teoría". Tal situación, añade, "puede deberse a otra causa, a saber, que los números que determinan las figuras de la geometría elemental, y especialmente los polígonos regulares, están ligados entre ellos por una gran variedad de relaciones aproximadas".

Confirmando estas palabras, propone dos trazados aproximados del rectángulo "Partenón". El primero es el rectángulo ϕ multiplicado por $4/3$; su proporción es 2,15737. El segundo es el rectángulo de proporción $13/6 = 2,1666$.

Es lástima que este último, tan sencillo de construir, sirva para una proporción que no es la verdadera.

Las medidas reales del basamento, medido en la primera grada (excluyendo la euthynteria), son 72,348 m. y 33,703 m., cuya relación es 2,14663; una aproximación es $15/7 = 2,14285$. Aplicada esta relación

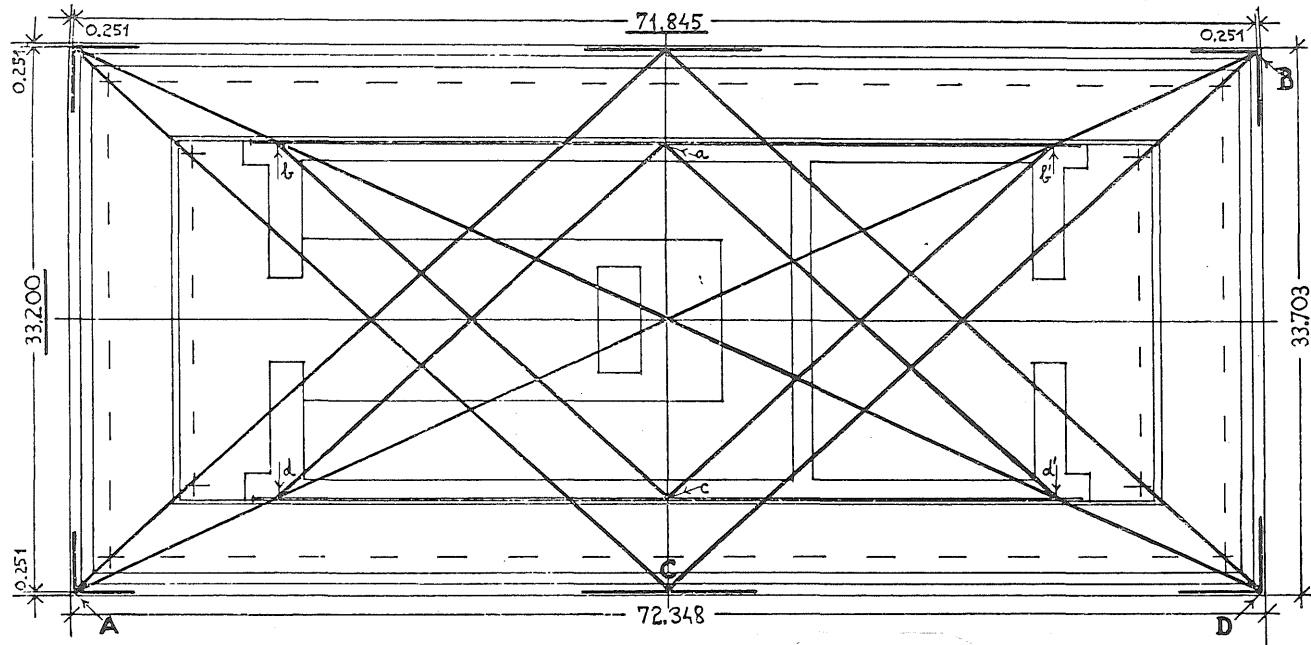


FIG. 12,1

NOTAS

RECTANGULO "PARTENON" DE E.MAILLARD
(SEGÚN CLEYET-MICHAUD)

$$\frac{AB}{CB} = 1.618 = \phi \quad \frac{AD}{DB} = 2 \sqrt{\frac{\phi}{3-\phi}} = 2.16408$$

$$AD = 71.845 \text{ M.} \quad DB = 33.200 \text{ M.}$$

DIMENSIONES REALES DE LA GRADA INFERIOR:

$$72.348 / 33.703 = 2.14663$$

$$\text{ERROR: } 72.348 - 71.845 = 0.503 = 2 \times 0.251$$

$$33.703 - 33.200 = 0.503 = 2 \times 0.251$$

COINCIDENCIAS APROX.: a, b, b', c, d, d'. MAYO 1980

Auto. N.º 1980

al lado corto, 33,703 m., resulta para el largo 72,220 m.; el error respecto de la medida verdadera es, en menos, 0,128 m., lo que no es excesivo tratándose de un basamento.

La consecuencia de tantas coincidencias aproximadas se resume en las juiciosas palabras de este autor: "El hecho de que varias *teorías* distintas sean capaces de explicar *prácticamente* la misma obra, no condena, en nuestra opinión, la investigación de los trazados reguladores. Incluso nos inclinamos a pensar que las múltiples explicaciones, con la condición de que tengan fundamentos sólidos, son la prueba de la riqueza de una obra. En todo caso es preciso evitar, salvo presunciones serias, la atribución al creador de tal o cual explicación o interpretación, anteponiéndola a otra cualquiera".

El Partenón, como se ha comprobado, admite las múltiples explicaciones a que se refiere Cleyet-Michaud; son la prueba de su riqueza. Quizá a esta multiplicidad se deba el extraordinario atractivo que posee la obra maestra de la arquitectura griega clásica, y que no ha perdido a pesar de su ruina.

CAPITULO 13

"AD QUADRATUM" SEGUN TREZZINI

Henri Trezzini⁴⁷ propone un trazado muy sencillo para determinar las líneas principales del alzado del Partenón (Fig. 13,1). En el lado derecho de la figura está representado este trazado, y en el lado izquierdo se repite el mismo, superpuesto al verdadero alzado según los datos de Balanos.

Se observa que el resultado es una aproximación poco exacta, pero no tan alejada de la realidad que deba desecharse; por el contrario, debe ser estudiada como una original y atractiva propuesta para obtener automáticamente un alzado parecido al del Partenón.

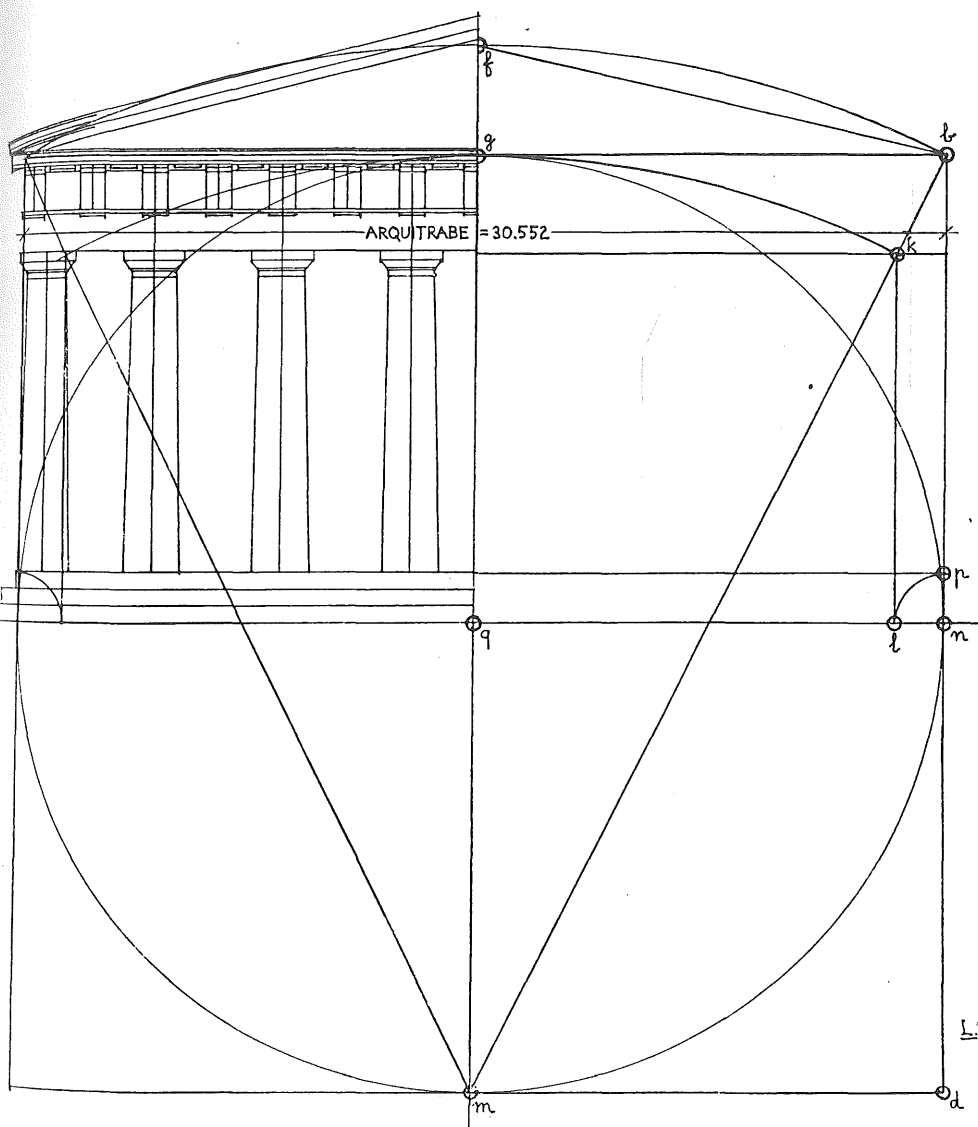


FIG. 13,1

Este automatismo procede según las siguientes etapas:

1. El elemento básico es un cuadrado cuyo lado es la longitud del arquitrabe y cuyo centro es el de la base del templo, punto q . La mitad derecha del cuadro es $g-b-d-m$. La cornisa remata en gb .
2. Se traza la recta bm . Con centro en m , el arco de circunferencia de radio mb determina el punto f ; la recta fb indica la pendiente del frontón.
3. El arco de centro m y radio mg determina el punto k en su intersección con la recta bm . La horizontal por k es la base del arquitrabe.
4. La vertical trazada por k determina el punto l en la base; llevando nl a np se obtiene la altura del estilobato.

La vertical kl tiene como finalidad principal la determinación de la altura del estilobato, pero también define la vertical del punto más alto del fuste de la columna de ángulo, como se observa en el lado izquierdo de la figura.

La inexactitud más llamativa es la posición de la horizontal gb respecto del filo de la cornisa. Ambas líneas deberían coincidir según Trezzini, pero ello obligaría a que el cuadrado inicial fuera mayor: en la realidad, debería tener como lado la longitud del cuerpo de columnas en su base, que es algo mayor que el arquitrabe. Efectuado un nuevo trazado con esta base, se obtiene la coincidencia de la recta gb con el filo de la cornisa, pero nada más.

Como el sistema es muy atractivo por su ingeniosa invención, se han ensayado otras soluciones en busca de mayores ajustes entre la trama geométrica y la realidad (Fig. 13,2). En el dibujo del lado derecho se adopta como lado del cuadrado la máxima anchura del templo, que es la longitud de la primera grada del basamento; con esta solución no se consigue otra cosa que aumentar el tamaño del dibujo, sin obtener por ello ningún ajuste.

En el lado izquierdo, la Solución A tiene como lado del cuadrado la longitud de la segunda grada, que es también, aproximadamente, la dis-

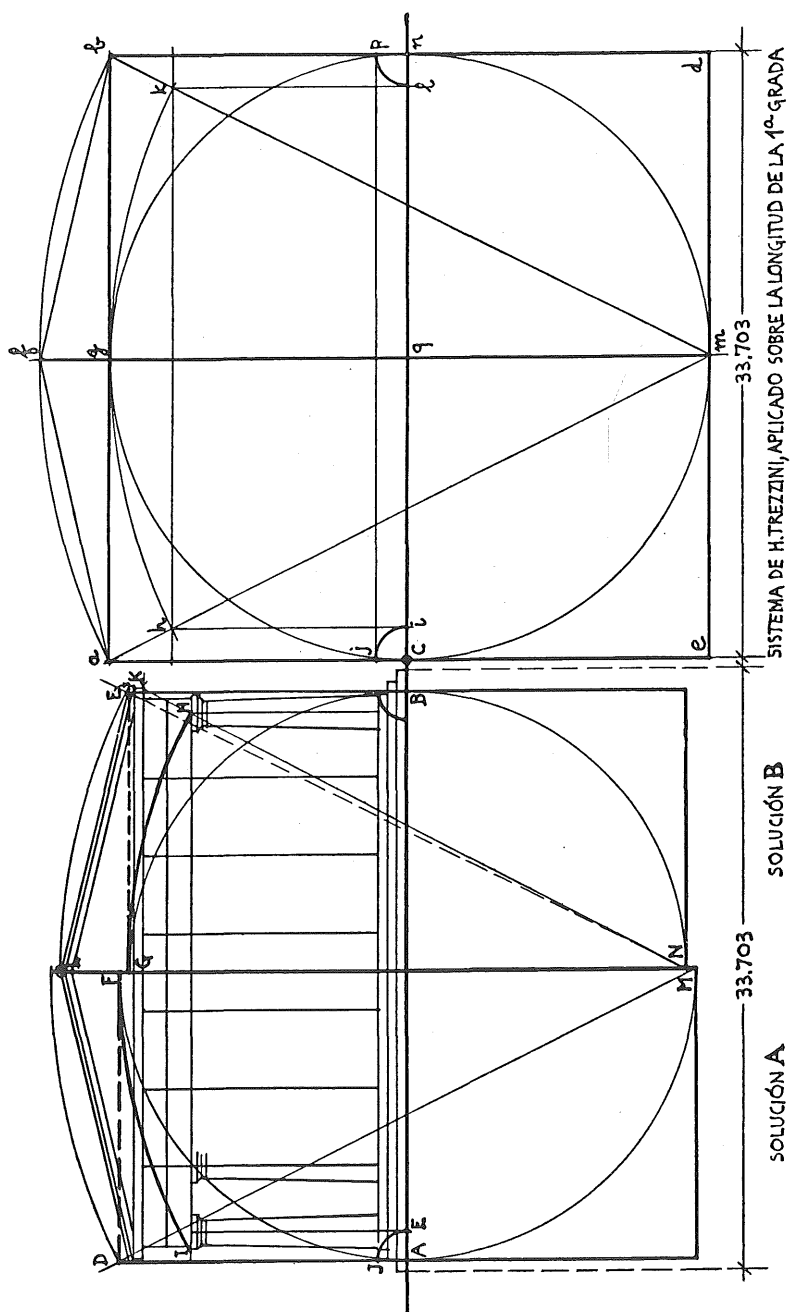


Fig. 13,2

tancia entre los puntos extremos de la cornisa inclinada del frontón; la recta DF , lado superior del cuadrado, se aleja mucho del remate de la cornisa horizontal, con el que debería coincidir. En cambio se consiguen dos aproximaciones: el cuadrante de radio AJ señala el eje E de la columna de ángulo en su base, y el arco FI se acerca en el punto I al extremo superior del ábaco de dicha columna. Lo conseguido es poco exacto, y además el trazado deja de ser automático, con lo cual pierde interés.

La Solución B se funda en el frontón. El arco LE es la base del trazado, que determina la horizontal GE , nivel de la cima de la cornisa inclinada, así como N , centro del arco; GN es la altura del cuadrado. La recta que une el punto N con el vértice superior derecho del cuadrado no produce ningún punto interesante, pero la recta NHK determina el punto H en función del punto K , o recíprocamente, supuesto conocido uno de los dos; en todo caso, H es el eje del capitel de la columna de ángulo. El cuadrante de centro B no puede obtenerse como consecuencia del trazado. Este trazado tampoco es automático.

CAPITULO 14

SISTEMA DE D. R. HAY

En una importante obra publicada en 1851⁴⁸, expone este autor la teoría de que lo agradable a la vista no es la relación sencilla entre las medidas de los lados de los rectángulos que forman el esquema de la composición, sino la dirección de sus diagonales; es decir, el ángulo que forman éstas con los lados. Sostiene que este ángulo debe tener con el ángulo recto la relación sencilla que otros autores buscan en las medidas lineales.

Por tanto, los ángulos válidos son la mitad del ángulo recto, la tercera parte, la cuarta, la quinta, y así sucesivamente; son, por tanto, los ángulos de 45° , 30° , $22,5^\circ$, 18° , etc.

Explica Hay las bases de su teoría como sigue: "He aquí las hipó-

tesis en que se apoya este sistema: Propone en primer lugar que el ojo está influenciado, en su apreciación de los espacios, por una sencillez de proporciones semejante a la que guía al oído cuando éste aprecia los sonidos. Establece en segundo lugar que el ojo es guiado, en su estimación, más por la dirección que por la distancia, del mismo modo que el oído es guiado más por el número que por la intensidad de las vibraciones”⁴⁹. “Una figura agrada al ojo si sus ángulos fundamentales tienen entre ellos las mismas proporciones que las vibraciones tienen entre ellas en el acorde ordinario o perfecto en música”⁵⁰. “Los espacios estéticamente divididos en la visión son los ángulos, y no las líneas”⁵¹.

Aplica esta teoría al Partenón (Fig. 14,1), aunque haciendo constar que no se conocen sus medidas exactas, y que por consiguiente sólo busca una aproximación; en efecto, la consigue parcialmente, como puede observarse en la proporción de la columna. La encuadra en un rectángulo cuya diagonal forma un ángulo de la novena parte del ángulo recto, o sea 10° , respecto de la vertical; resulta un rectángulo de proporción $1/0,1763$ (casi idéntico al de proporción $3/17 = 0,1764$), que para la altura 10,433 m. de la columna, determina un diámetro en la base de 1,839 m.; el diámetro verdadero según Balanos es 1,886 m., de modo que el error es 47 milímetros.

Los errores son grandes para el conjunto de la fachada. Determina la proporción mediante el ángulo de un cuarto de ángulo recto, $22^\circ 30'$, para la altura total del Orden, y el de un quinto, 18° , para la altura de las columnas; puesto que se conocen las alturas, es posible determinar la anchura que Hay deja sin definir claramente. Resultan dos anchos diferentes, uno para cada ángulo, y ambos son excesivos para el cuerpo de columnas, en el que opera Hay exclusivamente sin contar con las gradas; los anchos respectivos que se obtienen son 33,148 m. y 32,111 m., pero en la realidad el cuerpo de columnas mide 30,730 m. Diferencia tan grande se repite cuando este autor determina el intercolumnio normal mediante un rectángulo cuya diagonal forma un ángulo de un sexto, 15° , que para la altura de la columna 10,433 m. produce un ancho de 2,795 m.; sumada esta medida al diámetro 1,839 m. obtenido por el mismo Hay,

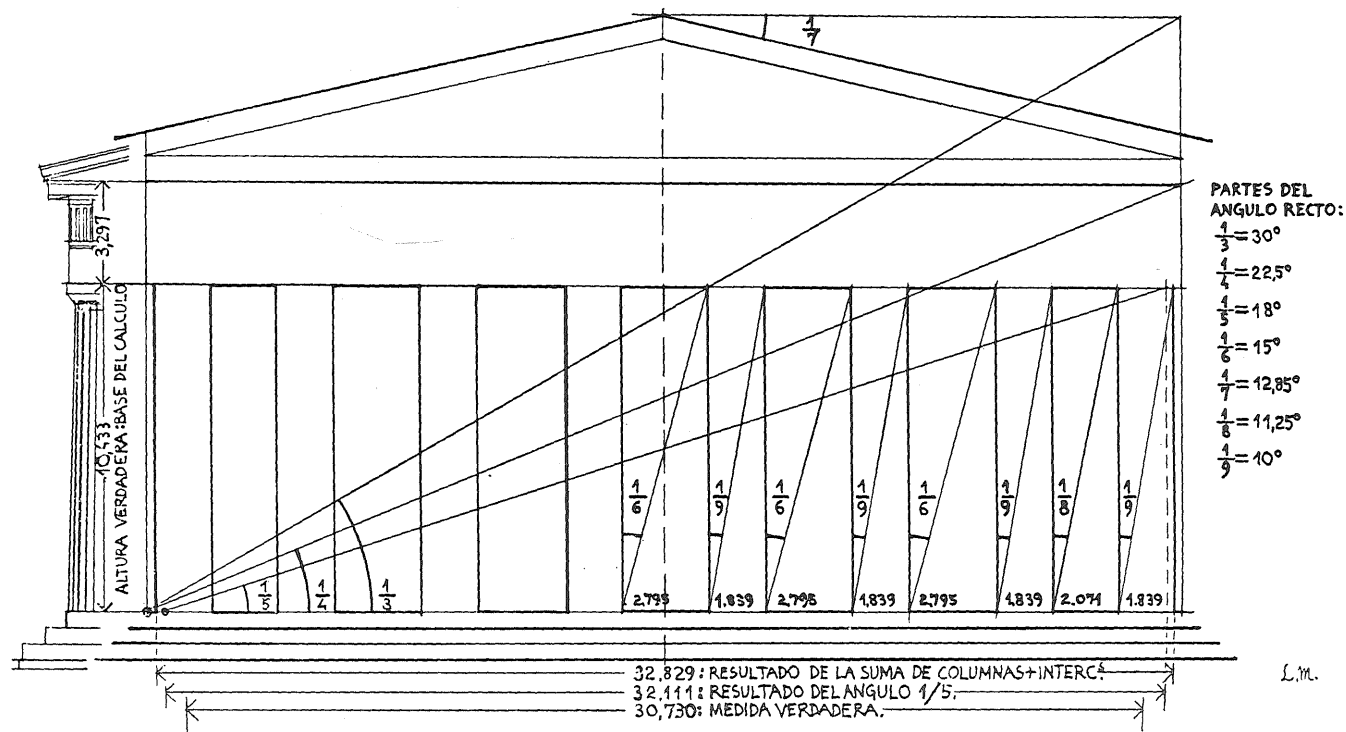


FIG. 14,1

se obtiene 4,634 m. como entre-eje normal, que excede en 0,339 m. al de 4,295 m., que se observa como término medio en las medidas de Balanos.

Los errores son mayores en el entablamento, tal como se observa en la figura dibujada por Hay; conviene, sin embargo, hacer notar que si el ángulo de un cuarto hubiese determinado la altura total de dicho entablamento, en vez de solamente el arquitrabe más el friso como indica este autor, el error hubiera sido muy pequeño.

La figura expone el sistema de Hay, completado con los datos que proporciona su propio texto y con las medidas reales del ancho del cuerpo de columnas y de la altura de éstas. Se puede observar que los errores son excesivos, de modo que el sistema no puede aceptarse en este caso del Partenón.

CAPITULO 15

LA ANALOGIA COMO BASE DE LA UNIDAD, SEGUN THIERSCH

En el ya antiguo y famoso *Handbuch der Architektur* se dedica a las proporciones en la arquitectura la segunda Sección del tomo titulado *Composición Arquitectónica*. El autor de esta Sección es August Thiersch⁵², quien repasa muy ligeramente algunas teorías anteriores en un breve prólogo, que termina con estas palabras: "Esta íntima dependencia de cada elemento respecto del conjunto es observada especialmente en las obras de la arquitectura clásica, y de ella depende su apariencia unitaria y armónica".

El objeto de su investigación ya lo ha dejado escrito en el subtítulo de su trabajo: *Una investigación para reconstituir la teoría de la analogía*. Entiende esta analogía como una repetición a distintas escalas de la proporción básica del edificio, la cual ha de aparecer tanto en el conjunto como en cada uno de sus elementos.



Aplica el sistema a varios templos dóricos, y entre ellos al Partenón; busca la analogía en tres puntos diferentes. En el primero, la analogía se establece entre la sección vertical del peristilo, la del friso más la cornisa, y la de ésta última; la aplicación es ingeniosa, pero muy forzada y poco adecuada a las dimensiones reales (es la figura 12 de Thiersch).

En el segundo punto se acerca más a la realidad del templo (Fig. 15,1); el trazado empieza con las rectas AE y BF , en las que están situados los puntos G y H , con buena aproximación, pero no sucede lo mismo con I y J , donde el error es grande. Otro trazado empieza con las rectas DG y CH , cuyas prolongaciones concurren en el eje del templo, punto N ; unido este punto con A y con B deberían quedar determinados los ángulos superiores de los ábacos de las columnas exteriores del pronaos, puntos K y L , pero no sucede así (la posición de los puntos I y K que indica Thiersch está en el detalle que acompaña a la figura adjunta, la cual es una rectificación de la figura 16 de este autor, en vista de las medidas de Balanos).

La recta MC determina en M' la altura $M'H$ de los orthostatos, con buena aproximación.

El tercer punto (figura 18 de Thiersch) es una explicación muy interesante de una proposición de Filopappo aplicada al Partenón (Fig. 11,1); consiste en la igualdad del elemento sustentante, la columna, con el sustentado, el entablamento, vistos ambos en su proyección sobre un plano vertical. Esta igualdad se verifica, según Thiersch, en templos arcaicos como el de Poseidón en Pestum.

Aplicada al Partenón no se verifica esta igualdad, pues lo sustentado es el rectángulo $BCDE$, que mide $14,1589 \text{ m}^2$, y lo sustentante, o sea la columna, $18,14 \text{ m}^2$, aproximadamente; efectuando el trazado que indica este autor, se prolonga la recta GE hasta A , y bajando desde A la vertical hasta I , se obtiene el rectángulo $FEHI$, cuya superficie $14,1575 \text{ m}^2$ es casi igual al antes mencionado $BCDE$. En un templo arcaico ésta debería ser la superficie proyectada por la columna, pero en el Partenón ya se ha visto que no lo es; Thiersch resuelve el problema diciendo que un pilar prismático de proyección $FEHI$ tendría aproximadamente el mismo volu-



531

men que la columna del Partenón, de modo que la proporción de Filopappo referente al plano se aplica ahora al volumen.

Una coincidencia curiosa que no menciona Thiersch es que el punto *A*, antes mencionado, determina la medida *AB*, 1,357 m., que excede sólo en siete milímetros la altura 1,350 m. del arquitrabe.

Finalmente, y también fuera del texto de este autor, la figura adjunta permite, mediante sus cotas medias obtenidas de Balanos, establecer unas relaciones sencillas entre las alturas y el entre-eje; son éstas, con gran aproximación, las siguientes:

Altura de la columna/Entre-eje = 17/7.

Altura del Orden (columna + entablamento)/Entre-eje = 16/5.

Altura total (basamento + Orden)/Entre-eje = 25/7.

CAPITULO 16

EL INTENTO DE VULGARIZACION DE SPELTZ

La obra de Alexander Speltz sobre las formas y proporciones de las columnas en las arquitecturas egipcia, griega y romana⁵³, publicada sin fecha, pero hacia 1900 a juzgar por los fines de aplicación práctica que persigue, expone numerosos datos sobre las medidas de estas columnas; en realidad, trata de los Ordenes completos.

Los datos proceden de dos fuentes: los edificios existentes y los sistemas de los tratadistas. En el caso de la arquitectura griega, presenta en un cuadro las medidas exactas del Orden dórico, tal como se conocían en la época, de catorce templos; entre ellos, el Partenón. Con estas medidas establece un sistema general y único de proporciones para este Orden, semejante al que propone para los otros Ordenes, tanto griegos como romanos y renacentistas.

El resultado es un híbrido, que más que al Partenón se aproxima al templo llamado de Teseo, por lo cual no puede tomarse en consideración

en este estudio. El trabajo de Speltz, aun siendo importante, se reduce en sus conclusiones a un manual para uso de "arquitectos, ingenieros, técnicos, obreros, escultores, dibujantes, etc.", como dice el subtítulo de la obra; su utilidad debió ser grande en la época del eclecticismo, pero no sirve para conocer el sentido profundo de los edificios singulares, tales como el Partenón y algunos romanos y del Renacimiento.

El intento de vulgarización de Speltz no fue el único publicado desde mediados de siglo pasado hasta los principios de éste, pues en muchos Manuales de arquitectura y construcción aparece el Orden dórico del Partenón sistematizado para su aplicación práctica; el libro que aquí se comenta parece el más importante de todos los usuales, y como todos, fracasa en su aplicación. Este fracaso puede explicarse por las palabras de Paul Valéry en una carta a Matila C. Ghyka⁵⁴: "La tendencia del espíritu es concebir las formas, las relaciones, la dependencia de las partes, sin considerar la materia ni la dimensión". "La geometría pura vive de esta ignorancia. No se preocupa de las unidades de medida y se declara verdadera a cualquier escala". Más adelante hace notar "la particularidad de la producción de las obras de arte, de las que cada una es una solución singular de un problema que no se reproducirá jamás exactamente".

CAPITULO 17

ZEYSING, MÖSSEL, M. C. GHYKA Y NEUFERT

Matila C. Ghyka propone en sus numerosas obras el estudio de la *sectio aurea* como elemento ordenador de la naturaleza y del arte. En tan extenso trabajo menciona pocas veces el Partenón, y cuando lo hace se refiere a estudios de otros autores. Así, en la primera parte de *Le Nombre d'Or*, mencionada en la nota 54, incluye la fachada del Partenón con el trazado de Hambidge (Pl. XXVI), y un esquema de la relación entre la ordenación de las columnas de esta fachada y la gama pitagórica, según Georgiades (Pl. XXXVI). Esta relación es muy complicada, pero posible,

tal como la expone su autor; sin embargo, el dato inicial, la longitud del estilobato, o si se quiere, del cuerpo de columnas, es en realidad mayor en 20 ó 7 centímetros, respectivamente, que la medida 30,670 m. que figura en el esquema. No es este un defecto grave, pero sí lo es la dificultad de aplicar la gama al proyecto; más bien es un sistema de comprobación, semejante a otros que se han expuesto antes.

En la *Esthétique des proportions dans la nature et dans les arts*⁵⁵ publica los datos de Banister-Fletcher sobre las curvaturas y las inclinaciones de las columnas en su figura 81, la descomposición en cuadrados y rectángulos $\sqrt{5}$ de la planta y del alzado según el ya explicado sistema de Hambidge en la figura 86, y el trazado regulador para el alzado que propone el Dr. Caskey (Pl. 63) en su Introducción a la obra mencionada de Hambidge. Estos trazados los repite en su *The Geometry of Art and Life*⁵⁶.

Todo ello es conocido; también lo es el esquema de Zeysing que publica en su figura 10. Este autor es, según cree Ghyka, “el primero en observar la *sectio aurea* como modelo en la fachada del Partenón”; sin embargo, al comprobar las relaciones de Zeysing mediante las medidas de Balanos, se encuentran diferencias importantes entre aquellas y estas. Estas diferencias se exponen en la adjunta figura 17,1, resultado del cálculo efectuado sobre la hipótesis de Zeysing y sobre la realidad. Si la hipótesis $\emptyset = AD/DB = BC/AB$ se aplica a las medidas verdaderas, a partir de las horizontales AA' y BB' , se obtienen los niveles D y C que no coinciden con niveles señalados en la realidad; si por el contrario, se aceptan éstos, se obtienen $A'D'/D'B' = 1,293$ y $B'C'/A'B' = 1,597$, relaciones ambas muy alejadas del valor \emptyset .

Ernst Neufert publica en su conocido *Arte de proyectar en arquitectura*⁵⁷ dos trazados procedentes de Mössel, el primero para el entablamento de “un templo dórico”, y el segundo para la planta de “un templo griego”. El autor no afirma que estos trazados sean aplicables al Partenón, aunque el primero se acerca a la realidad de este templo en algunas relaciones.

El mismo Neufert, en su *Industrialización de las construcciones*⁵⁸, incluye otro trazado de Mössel; en este caso lo refiere explícitamente al

Partenón, pero ni en la planta ni en el alzado se obtienen mejores aproximaciones que en los sistemas de otros autores; por ejemplo, en el de Zeysing antes citado. Mössel supone que la longitud del estilobato es la anchura multiplicada por $\sqrt{5} = 2,236$; resulta ser 69,025 m. para la anchura conocida de 30,870 m. La diferencia respecto a la longitud real (69,515 m.) es 0,490 m., lo que es un error excesivo.

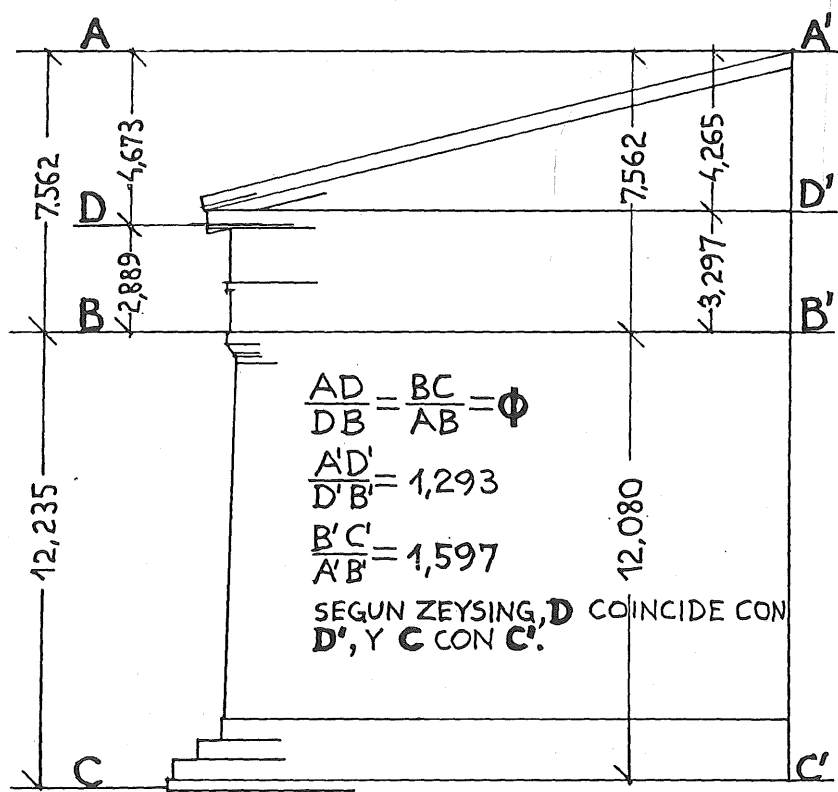


FIG. 17,1

En cuanto al alzado, Mössel supone que la altura total es la parte mayor que resulta de la división del estilobato según la *sectio aurea*. En

WEDEPOHL



FIG. 17,2

La parte menor de la división del estilobato, aceptando la medida de Mössel para su longitud total, sería de 12,138 m., superior en 0,058 m. a la altura real de 12,080 m., suma de las tres gradas y las columnas, con la flecha de la curvatura incluida.

En conclusión, el sistema de Mössel es muy ingenioso, tanto en la planta como en el alzado, aunque poco exacto. En la figura 17,2, mitad inferior, se representa la planta y el alzado del Partenón con los trazados de este autor. En el alzado se ha efectuado la comprobación de las diferencias entre la hipótesis de Mössel y la realidad, pero partiendo esta vez de la verdadera anchura del estilobato, 30,870 m., y de su división según la *sectio aurea*.

CAPITULO 18

LA ESTRELLA DE DIEZ PUNTAS EN LA "EUMETRIA" DE WEDEPHOL

El Capítulo VIII de esta importante obra ⁵⁹ está dedicado a establecer un paralelo entre las iglesias barrocas y los templos antiguos, estudiado mediante sus trazados. "Steinhausen und Parthenon" es el lema del Capítulo; en sus figuras 8 y 9 aparecen las estrellas de diez puntas superpuestas a las plantas del conocido Santuario (Wurtemberg), obra de Dominikus Zimmermann (1727-1733), y del Partenón. Es notable la aplicación de la figura geométrica, con gran semejanza en su adaptación a ambos casos, si bien en ellos son pocos los elementos de la estrella que se aprovechan para el trazado de las plantas (Fig. 17,2, mitad superior); debe recordarse que esta figura geométrica ha sido empleada por muchos estudiosos de la arquitectura griega con relativo éxito.

El texto del autor sobre el Partenón es más importante que la figura del decágono estrellado, por su modo de plantear la cuestión de las medidas: "En el Partenón fue elegida como anchura la longitud del Hekatompedon, 100 pies = 1 Plethron. Con ella fue formado un doble cua-

drado, 100×200 pies, cuya diagonal según el teorema de Pitágoras es aproximadamente 224 pies, con una tolerancia de $1/2$ %. Con la mayor tolerancia de $1 + 1/3$ % se puede acercar la proporción entre las medidas a $100/200/225 = 4/8/9$. Esto representa que $4/8 = 1/2$ es el intervalo musical de la octava, y que $8/9$ es el tono completo. La proporción $9/4$ es una aproximación al valor del irracional $\sqrt{5} = 2,236$ ".

Se observa que el autor propone solamente una aproximación numérica en las dimensiones, semejante a la conseguida mediante el polígono estrellado. En este último tienen importancia los vértices P y T, pues la recta que los une determina aproximadamente el paramento exterior del muro del santuario, y el punto U, cruce de dos rectas de la estrella con PT, indica la posición del muro que separa los naos del opisthodomio. Los restantes vértices y cruces de rectas no determinan ningún elemento de la planta. Tampoco hace uso el autor de las numerosas relaciones derivadas de \emptyset que aparecen en la estrella de diez puntas.

En cuanto a las circunferencias de diámetros 100, 150, 200 y 225 pies, es de notar que la primera y la última tienen como diámetro el ancho y el largo del estilobato, pero no determinan ningún otro elemento de la planta; sólo la de 225 pies tiene importancia porque con ella se traza la estrella de diez puntas.

La circunferencia de 150 pies señala aproximadamente el eje de los dos gruesos muros transversales en los que se abren las grandes puertas, pero no define ningún otro elemento; la de 200 pies no define nada, según las medidas de Balanos, pero Wedepohl, por haber utilizado medidas erróneas, hace que los vértices de la plataforma interior en la que se levantan el pronaos, la naos, el opisthodomio y su pórtico, sean puntos de dicha circunferencia.

Respecto del alzado, Wedepohl no dibuja el trazado, pero lo indica en el texto; puede ilustrarse exactamente con el trazado de Mössel, que se representa en la mitad inferior de la figura adjunta (Fig. 17,2). El sistema de Wedepohl, como puede apreciarse, no pretende acercarse a la exactitud que exige la realización de una obra de arquitectura. Por el conjunto del texto se deduce que sus trazados tienen carácter simbólico, de modo que

indican simplemente la posición de algunos elementos fundamentales de acuerdo, principalmente, con las normas supuestas de la música pitagórica; especialmente lo hace así en este caso del Partenón. Por ejemplo, los 100 pies del estilobato los descubre también en la naos, pero han de medirse entre el paramento interior del muro del fondo y el eje aproximado del muro de la puerta, o sea entre V y X, puntos heterogéneos.

La medida del pie que considera auténtica es 0,3087 m.; con este pie no puede medirse, por ejemplo, la altura del entablamento, que es $1,350 + 1,350$ (recortado en varios triglifos, pierde 3 milímetros y mide $1,347$) $+ 0,600 = 3,300$ m. ($3,297$ m. donde hay recortes). El pie adecuado para medir las tres partes del entablamento es de 0,300 m., demasiado pequeño para medir el estilobato de 100 pies; la unidad de medida tiene para Wedepohl un carácter simbólico más que práctico, si se trata de la realización material de la obra.

CAPITULO 19

ORIGEN ESTELAR DE OLIMPIA

La obra de Hans Plessner que lleva este título⁶⁰ tiene como subtítulo *El origen de la medida sagrada*. La estrella a que se refiere es la derivada del exágono, y en los trazados que emplea el autor aparecen toda clase de figuras relacionadas con aquél, a las que añade el cuadrado. El sistema, por tanto, se parece en su aplicación a otros mencionados en estas líneas.

Su intención queda expresada en estas palabras de la Introducción: “El origen y el sentido más profundo de la *Symmetria*—arte de la relación entre medidas—es religioso, y al principio no tenía significado estético. Sólo en manos de los griegos creció, para convertirse en un instrumento de los artistas, para garantizar la armonía total, y hacer de ésta como una expresión de lo eterno”.

Siguiendo el texto, se observa que el autor encuentra la perfección de esta armonía, equilibrada entre el sentido místico, oculto, y su manifestación como arte, en Olimpia; la descubre tanto como organización del conjunto del Santuario, como en el trazado de los dos edificios principales, los templos de Hera y de Zeus.

En la Acrópolis de Atenas todavía descubre algo parecido, y hasta en la fachada del Partenón, pero la decadencia le parece ya inminente. El autor encuentra la expresión de esta caída en unas palabras de Platón, que cita sin indicar la obra de que proceden: "Si un artista cree que la belleza de un monumento está sometida al cumplimiento exacto de la *Symmetria*, se debe considerar que aquellas partes que están en lo alto aparecen más pequeñas, y las que están en lo bajo más grandes, de lo que es necesario para conseguir una perfecta armonía. El verdadero artista, por lo tanto, descuida las exigencias de una verdad severa (lo que significa el cumplimiento exacto de la *Symmetria*), adaptando el aspecto de su obra a irregularidades que en la apariencia dan satisfacción a las exigencias de la belleza, aunque en este caso la exigencia de verdad deba ser abandonada". Y su comentario es esta exclamación: "¡El origen de la estética es un signo infalible del principio de la decadencia de una civilización!"

De acuerdo con este ideario, los trazados de Plessner determinan las plantas de los conjuntos sagrados y los alzados de los templos de un modo visible y práctico, como otros trazados que se han expuesto en este trabajo, pero además poseen un carácter simbólico oculto procedente de antiguas tradiciones; así ocurre que no es lo mismo un punto obtenido mediante el sistema del cuadrado, símbolo de la Casa (templo), que el procedente del triángulo equilátero, símbolo de la Divinidad, o del dodecágono estrellado, que simboliza el Cosmos.

El trazado que aplica a la fachada del Partenón tiene como base el cuadrado, el exágono y las figuras derivadas de la extensión y la combinación de ambos. Como en el trazado que Caskey aplica a esta misma fachada, en su introducción a la obra citada de Hambidge, se determinan en éste muchos puntos del alzado; es notable que la fachada pueda ser explicada mediante trazados geométricos deducidos de dos sistemas tan

distintos, y aun contradictorios, como son la *sectio aurea*, regida por el valor de \varnothing , y el triángulo equilátero, que depende de $\sqrt{3}$.

En ambos casos, los trazados no están comprobados numéricamente; únicamente dibujados sobre el alzado del templo a una escala pequeña en su reproducción.

Por otra parte, como ya se ha advertido en otros casos, los puntos del alzado que son señalados por el trazado no son homogéneos; tienen origen y valor distinto: por ejemplo, una recta que arranca del centro de la base del templo con un ángulo de 60° con la horizontal, determina por su cruce con otras un punto del borde visible del fuste de la tercera columna a partir del ángulo, y otro punto del eje del cuarto triglifo.

Se comprende que un trazado regulador, por muy secreto que sea, no puede ser útil si no señala elementos homogéneos, tales como ejes en un caso, o contornos en otros; cuando no ocurre esto, el trazado no pasa de ser un juego para comprobar lo hecho, pero no sirve para proyectarlo.

CAPITULO 20

TRAZADOS ESOTERICOS APLICADOS AL PARTENON

Los creyentes en la sabiduría secreta de los *antiguos* han dedicado sus principales esfuerzos al estudio de la Gran Pirámide, con preferencia a cualquier otra construcción; en aquélla han buscado la clave de la organización geométrica del universo, reflejada en las medidas y proporciones del gran monumento.

Sin embargo, en algunos de los libros dedicados a los secretos de la Pirámide aparecen menciones directas al Partenón, suponiendo que entre los griegos existían sectas de *iniciados* en los misterios matemáticos de Egipto y de Mesopotamia. El carácter esotérico de la secta pitagórica suele ser aducido como prueba de este aserto, y siguiendo en sus suposiciones dan como seguro que el autor del Partenón fue un *iniciado*.

a) Uno de los más conocidos creyentes en el esoterismo es Funck-Heller. En el prólogo de una de sus obras⁶¹ explica los fines de sus investigaciones: “La necesidad de rodearse de certezas y de apoyarse en ellas se ha impuesto siempre al joven artista, que se encuentra, primero, con la infinita complejidad de los aspectos cambiantes de la naturaleza, y después, con el problema más arduo de ordenar una composición según un ritmo favorable a la expresión de su pensamiento”. Los fines son muy sensatos, pero no lo son tanto los medios de que hace uso para alcanzarlos.

Las certezas que busca el autor están en los trazados secretos que sirven de base a los trazados visibles; por tanto, supone la existencia de dos géneros de composición: el verdadero, reservado a los *iniciados*, y el que se enseña a los otros, derivado de aquél por caminos secretos.

En la aplicación al Partenón del sistema descubierto en la Gran Pirámide explica la diferencia entre ambos géneros mediante un detalle: “Si el Partenón presenta en sus partes esenciales (suma del dintel y del radio de base de las columnas) diez codos (5,236 m.), el radio del círculo que dio a Ictinio el codo era un metro”⁶².

Este párrafo necesita dos aclaraciones: la primera se refiere a la medida de los diez codos, que en efecto es la suma de un arquitrabe de 4,293 m. (hay varios alrededor de esta medida) y del radio indicado, que mide 0,943 m.; la segunda requiere explicar lo que Funck-Heller afirma haber descubierto en la Pirámide y en la Biblia. Consiste en que el codo es la longitud del arco de 30° de una circunferencia, o sea la longitud de ésta dividida por doce; puesto que el codo, según sus estudios, mide 0,5236 m., la longitud de la circunferencia es $0,5236 \text{ m.} \times 12 = 6,2832 \text{ m.}$, lo que determina un radio de un metro igual al vigente en la actualidad.

La hipótesis de Funck-Heller es que el sistema público de medidas se fundaba en el codo de 0,5236 m., el cual se deduce, como ha quedado expuesto, de la unidad hermética, el metro; con este último organizaban el sistema de proporciones secretas los *iniciados*, y de este sistema se deducían las proporciones aparentes que se expresaban en codos.

Otra coincidencia expone el autor: el codo de 0,5236 m. se divide

en 28 dedos de 0,0187 m.; 33 dedos suman 0,6171 m., unidad muy importante empleada en la Gran Pirámide, según su opinión; 50 unidades de estas forman aproximadamente la longitud del estilobato, 30,855 m. (según Balanos es 30,870 m.).

De todo lo expuesto, mínima parte de la teoría, se deduce el carácter aventurado del sistema esotérico de Funck-Hellet, así como la enrevesada manera de aplicarlo al Partenón; no pueden, en efecto, considerarse como esenciales la longitud del arquitrabe y el radio de la columna en su base, considerados ambos aislados del conjunto de la composición, ni es significativa la medida en dedos, $33 \times 50 = 1,650$, de que hace uso en el estilobato.

En cuanto a la relación entre la unidad pública, el codo de 0,5236 m. y el metro actual, unidad secreta, la hipótesis de este autor es que los constructores de la Gran Pirámide conocieron no sólo nuestro metro, sino también el valor de π , cifrado en 3,1416; valor este al que se acercó Arquímedes (muerto en 212 a. de C.) varios miles de años después.

b) Entre los trazados esotéricos puede incluirse, aunque no lo sea en su intención, el que propone Otto Hertwig⁶³ para Pestum, y que aplica al Partenón al final de su obra. La base del sistema es el heptágono regular, los diversos ángulos que se obtienen uniendo sus vértices, y la circunferencia que circunscribe este polígono. La aplicación al Partenón se limita al estudio de la metopa y el triglifo, y a la planta; el primer estudio tiene un interés relativo, pues las metopas tienen anchos muy diferentes, y por tanto el trazado geométrico que abarca la metopa y el triglifo sólo será aplicable en algunas metopas.

En cuanto a la planta, el autor dedica el "Plan 7" a explicar "El desarrollo de la ordenación geométrica de la planta del Partenón". El proceso se explica mediante varias etapas, regidas por tres círculos fundamentales divididos en siete partes iguales, y por tres ángulos deducidos de estas siete divisiones. La acción conjunta de círculos y ángulos produce la planta, según aparece en la figura 6 del mencionado "Plan 7". Por desgracia, la escala es muy pequeña, y el trazado no está acompañado

de una justificación numérica; la complicada trama de círculos y ángulos sólo determina algunos puntos, principalmente en el interior de la naos, pero no indica la situación de las columnas del pronaos y opisthodomio, ni los ejes de las columnatas del peristilo, ni otros puntos de la mayor importancia. Todo el trazado parece tener como objetivos situar la base de la imagen dentro de la naos, y ésta dentro del estilobato; no se consigue el segundo objetivo, pues se aprecia un error importante a la escala de la figura, aun siendo ésta muy pequeña.

O. Hertwig emplea también el pentágono, la *sectio aurea* y la relación $4/9$; todo ello lo combina con el heptágono, tanto en el estudio de la llamada Basílica de Pestum, tema principal de su obra, como en el de la Gran Pirámide. Es de notar que en esta última hace uso del codo de $0,5235$ m., que difiere una décima de milímetro del codo de Funck-Heller.

Ya se ha indicado que el sistema de Hertwig no supone la existencia de una secta hermética poseedora de sistemas secretos de proporción, pero la extremada complicación de sus métodos hace de éstos una geometría inaccesible para el artista e incluso para el geómetra aficionado; no sólo parece imposible que uno y otro pudieran emplearlos en el siglo VI antes de C., época de la obra de Pestum, o del siglo V, época del Partenón, sino que tampoco podrían hacer uso de ellos en la actualidad para la composición de una obra de arte. En todo caso, la utilidad del sistema se concreta, ahora, en la comprobación de lo que fue hecho mediante métodos desconocidos, o por teorías olvidadas o mal entendidas en la actualidad, como la de Vitruvio tantas veces mencionada en este trabajo.

c) En el estudio de las medidas de Balanos apareció de un modo natural una medida del codo del Partenón; en las líneas anteriores han sido presentadas otras dos, esotérica una y pública la otra, pero coincidentes, y ambas obtenidas de la Gran Pirámide. Con este mismo origen, A. Fournier des Corats⁶⁴, descubre dos medidas del codo real de $0,525$ m. y del codo sagrado de $0,63565$ m.; la relación entre ambos es $0,8259$, aproximadamente como 5 es a 6.

d) Erik Iversen⁶⁵ menciona un codo pequeño de 0,450 m., dividido en 6 palmas de 0,075 m., y cada una de éstas en 4 dedos de 0,01875 m. El codo pequeño más una palma produce el codo real de 0,525 m., siendo la relación entre ambos como 6 es a 7. Hace constar que estas medidas proceden del famoso egiptólogo Lepsius, y que el no menos famoso Carter propone otras ligeramente diferentes: 0,44752 m. y 0,5231 m.; citando a Strabon y a otros autores griegos, dice que parece claro que estas medidas variaban según las diferentes ciudades.

El trabajo de Iversen es de la máxima seriedad; su objetividad hace muy importantes algunas aportaciones de datos referentes a la escultura egipcia, pero que podrían emplearse en un estudio de la arquitectura antigua en general, y especialmente en la del Partenón. Se refiere a la descripción del sistema egipcio de proporciones que hace Diodoro de Sicilia, quien en el primer libro de su *Historia* cuenta que dos escultores, Telecles y Teodoro, hicieron en colaboración una estatua de Apolo, estando uno de ellos en Samos y el otro en Efeso, y que esto fue posible porque trabajaron según el método egipcio; "cada uno hizo una parte, y ambas se ajustaron después tan perfectamente que parecían hechas por un solo hombre".

Supone este hecho la existencia previa de un sistema de proporciones y medidas, así como de la unidad básica, todo ello conocido por ambos; esto es justamente lo que parece necesario para construir un edificio como el Partenón, en el que muchos constructores han de colaborar aportando cada uno piezas muy grandes que han de ajustarse entre ellas con toda exactitud; si bien en este caso algunos retoques son necesarios, debido a las curvaturas y a las inclinaciones de columnas y paramentos; pero aun contando con estos retoques la dificultad no está resuelta, pues no se descubre en el Partenón ningún sistema parecido al sencillo método empleado en la escultura egipcia. Falta el nexo entre el método vitruviano, supuestamente realizado con su doble corrección en el Partenón, y un sencillo modo de concretar las dimensiones de cada pieza; este último no ha sido descubierto todavía, si es que existe.



e) Odilo Wolff, Benedictino de la Abadía de Emaus-Praga, publicó en 1932 la segunda edición de su *Tempelmasze*, donde estudia las proporciones de los templos griegos y romanos, egipcios, cristianos basilicales y románicos, para terminar con el de Jerusalén. Todas las proporciones son deducidas del hexagrama, que considera como “ley de las medidas en el Arte”⁶⁶.

No es objeto de este trabajo el estudio del sistema de Wolff ni la exposición de los motivos que le conducen a pensar que en el hexagrama está el “secreto de los antiguos sistemas de proporción, ahora perdidos”. Lo que interesa aquí es su aplicación al Partenón, que incluye con el número siete entre los veintiséis templos clásicos que estudia.

Las medidas que adopta no pueden ser las auténticas de Balanos, publicadas en 1936, sino las más antiguas de Michaelis, Dörpfeld y Penrose; difieren poco de las auténticas para los efectos de este estudio. La anchura que Wolff considera para el estilobato es 30,86 m. y para la longitud 69,52 m., según los tres autores citados. Ambas medidas pueden estimarse exactas, por diferir muy poco de los números de Balanos.

Según Wolff, la medida 30,86 m. es aproximadamente la de 100 pies del antiguo Hecatonpedon (un pie = 0,3089 m.) y la otra medida, 69,52 metros, es 225 pies de 0,3089 m., de lo cual resulta la conocida proporción de $9/4$, no exacta según las medidas actuales. Un problema grande se presenta al estudiar el hexagrama, pues la longitud que se deduce de éste es 71,36 m., que excede en 1,84 m. a la medida verdadera de 69,52 m. Wolff resuelve la cuestión suponiendo que la medida prevista era la del hexagrama, pero que hubo de ser reducida al organizar el ritmo de columnas e intercolumnios, así como el de triglifos y metopas de las fachadas laterales, de acuerdo con lo hecho en las fachadas principales.

Al final se exponen en un cuadro las medidas reales de las distintas partes del templo comparadas con las obtenidas del hexagrama. Aparte de la importante diferencia ya señalada en la longitud del estilobato, sólo hay otra diferencia que merece ser señalada, y es la de siete centímetros en más sobre la altura real de la columna. Este cuadro se refiere solamente a cinco medidas de la planta y cuatro del alzado; en la represen-

tación gráfica aparecen en dos dibujos distintos la planta y el trazado geométrico, de modo que no es posible comprobar hasta donde llega la capacidad del hexagrama para definir la planta.

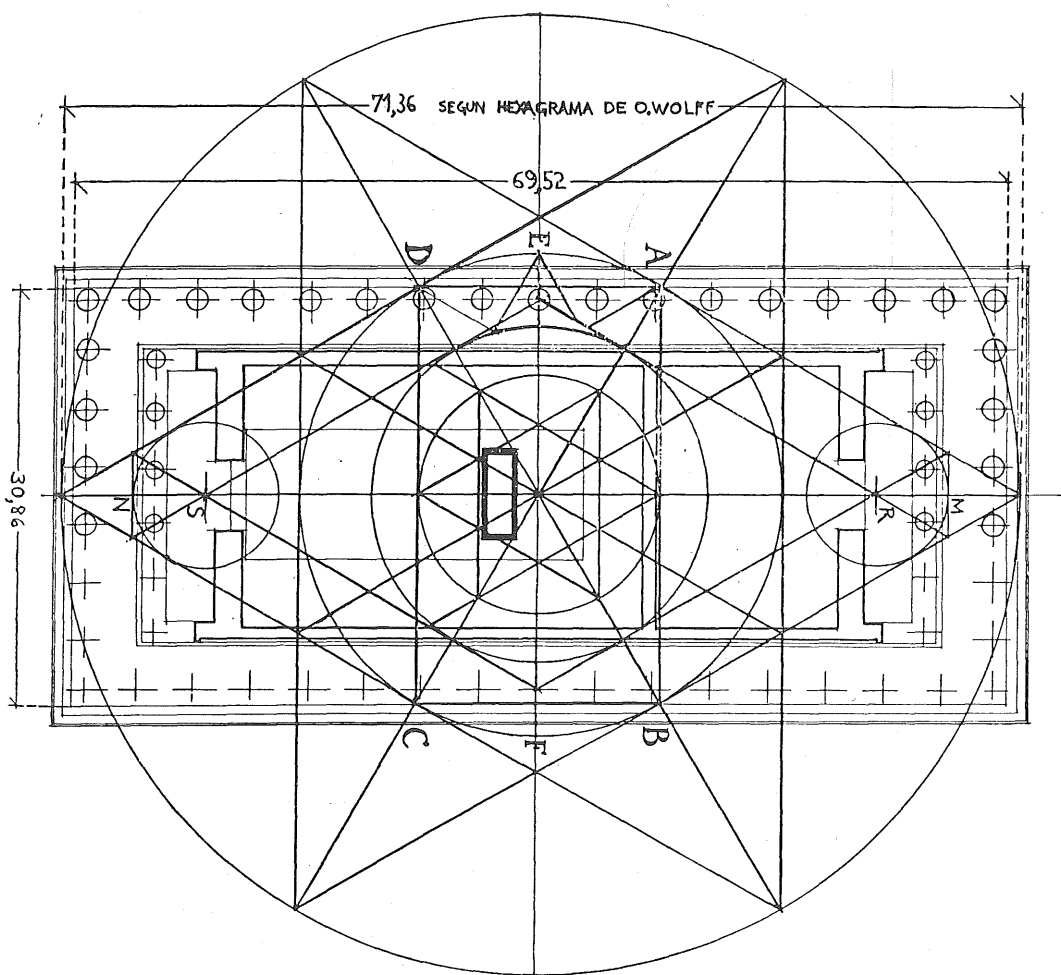


FIG. 20,1

En la figura 20,1 se ha estudiado este problema, trazando la figura de Wolff sobre la planta. La traza se funda en la anchura $AB = 30,86$ m. del estilobato, aplicada al rectángulo ABCD situado en el centro de la planta; la medida AD queda determinada por los radios que parten del centro formando ángulos de 60° con el eje del templo. El resto de la figura se deduce de este rectángulo, y presenta importantes diferencias con la planta verdadera, además de la señalada por el propio Wolff en la longitud del estilobato; en efecto, los puntos N y S deberían definir la posición del pronaos, y sus simétricos M y R la del pórtico del opistodomo. La recta AB tampoco determina el muro de fondo de éste, y su simétrica CD no tiene ningún significado. La base de la estatua no ocupa una posición clara dentro del trazado.

En consecuencia, el sistema del hexagrama no define la planta del Partenón; tampoco determina el alzado, a pesar de la complicada trama que aplica el autor. Tanto en la planta como en el alzado el trazado tiene como elemento fundamental el círculo de diámetro $EF = 35,68$ m., circunscrito al mencionado rectángulo ABCD. La coordinación de los trazados de planta y alzado mediante este círculo único es un intento importante en la busca de un sistema apto para definir la composición total del templo, lo que no hacen los autores que emplean trazados independientes para la planta y para el alzado. Por esta razón, y por la seriedad del trabajo de Wolff, aplicado con éxito a otros edificios, merece la atención que aquí se le dedica, aunque haya fracasado en gran parte al emplearlo en el Partenón.

f) Théo Koelliker, en *Symbolisme et Nombre d'Or*, no se refiere al Partenón, pero la obra debe ser citada en estas páginas porque en ella explica el esoterismo antiguo y moderno en toda su amplitud y profundidad, aunque con las reservas propias de un creyente en esta materia: "Hay que recordar que nos encontramos en el dominio del *Simbolismo*, aquel donde la experiencia es interior, y por tanto, *incomunicable*. No hay, por tanto, ninguna posibilidad de transmitir la certeza de la Verdad a otro" ⁶⁷.

Esta actitud del autor, y la gran cantidad de datos que proporciona unidos a su valoración *mística*, hacen de la obra una explicación de los esoterismos de los otros autores citados, y de otros muchos; si bien las valoraciones *místicas* difieren profundamente en los diferentes sistemas.

Puesto que el subtítulo del libro es *El rectángulo del Génesis y la pirámide de Kheops*, debe mencionarse como dato importante que el autor adapta como medida del codo real egipcio, 0,524 m., lo que es útil para la comparación con otros codos que han aparecido en el presente trabajo.

CAPITULO 21

EL PARTENON EN LA OBRA DE KARL F. WIENINGER

Los *Fundamentos de la Teoría de la Arquitectura*⁶⁸ están, para el autor, en la arquitectura griega dórica; el formidable estudio se dirige hacia los templos de este tipo desde numerosos puntos de partida: el pitagorismo como matemática y como filosofía, Platón y los neoplatónicos, la música, la fisiología de la visión, la matemática alejandrina y la de China, Vitruvio, Alberti, otras y variadas fuentes documentales, y el estudio de los monumentos, egipcios algunos; finalmente, los veinticuatro templos griegos dóricos que proporcionan los datos para formular una teoría previa y sirven después como comprobación de la misma.

Entre estos veinticuatro templos figura el Partenón, estudiado detalladamente como todos los demás; por desgracia, las medidas proceden de Penrose, Collignon y otras fuentes anteriores a la medición más precisa de Balanos. Debido a ello, el estilobato, por ejemplo, aparece con la proporción 4/9, que es sólo una aproximación; su lado corto, según Penrose, es 30,889 m.

El sistema de Wieninger es modular, pero diferente en su definición del módulo al de Vitruvio, aunque se fundan ambos en la medida de la anchura de la fachada. En los templos estudiados se ha dividido esta medida

en 10 partes o módulos para el primer grupo de templos que establece Wieninger, en 11 para el segundo, en 12 para el tercero, en 13 para el cuarto y en 14,5 para el Partenón, que encabeza el quinto grupo. Por tanto, el módulo para este templo es $2,130 \text{ m.} = 30,889/14,5$. Este módulo debe ser el doble de la distancia del eje de la columna al borde del estilobato; por tanto, esta distancia debería ser 1,065 m., pero según Balanos es 1,019 m., como valor medio.

El módulo es diferente en su aplicación a distintos elementos de la construcción: por ejemplo, la columna tiene una altura variable entre 10,40 m. y 10,4409 m., según los varios autores, y según las columnas que hayan medido, y esta altura es de 5 módulos, variables entre 2,08 m. y 2,0832.

Estas diferencias, y otras muchas que aparecen en el completo examen del templo, se resuelven mediante la aplicación de las propiedades de la visión que deforma las proporciones y las líneas, convirtiendo las rectas en curvas y éstas en aquéllas; todo esto depende de la distancia y de la posición del observador, como es sabido. Wieninger profundiza en esta cuestión mediante un estudio de las condiciones subjetivas del espectador, valiéndose incluso de los defectos visuales producidos por heridas de guerra para delimitar las funciones de cada parte del aparato óptico, desde el ojo hasta el cerebro.

No es posible exponer brevemente la teoría de este autor, ni puede en consecuencia explicarse su aplicación al Partenón. Sólo puede indicarse que, al considerar los dibujos geométricos planos de los alzados como consecuencia de la proyección de lo teóricamente visto en una esfera, las medidas de los dibujos y de lo construido según éstos no pueden ser expresadas en números enteros bajos ni en fracciones sencillas.

Entre las importantes conclusiones del trabajo de Wieninger debe destacarse la semejanza entre las proporciones de los rectángulos de los estilobatos de nueve templos dóricos perípteros; el más alargado tiene la proporción $3/8$ y el más ancho $12/25$. El Partenón, con $4/9$ (aproximadamente), queda en el medio. Inscritos todos en un círculo, sin atención a la escala, se observa que el más ancho coincide casi exactamente con el rec-

tángulo cuya superficie es la mitad del círculo que lo circunscribe; problema muy conocido de la geometría antigua. Además, como hace notar Wieninger, todos son más alargados que la sencilla proporción que resulta de unir los vértices de dos lados paralelos del exágono inscrito en el mismo círculo (Fig. 21,1).

Otra observación se refiere al estrecho margen de variación de estas proporciones: $3/8 = 0,375$; $4/9 = 0,444$; $12/25 = 0,480$; se plantea

WIENINGER: PROPORCIONES COMPARADAS DE LOS ESTILOBATOS DÓRICOS ENTRE $3/8$ Y $12/25$.

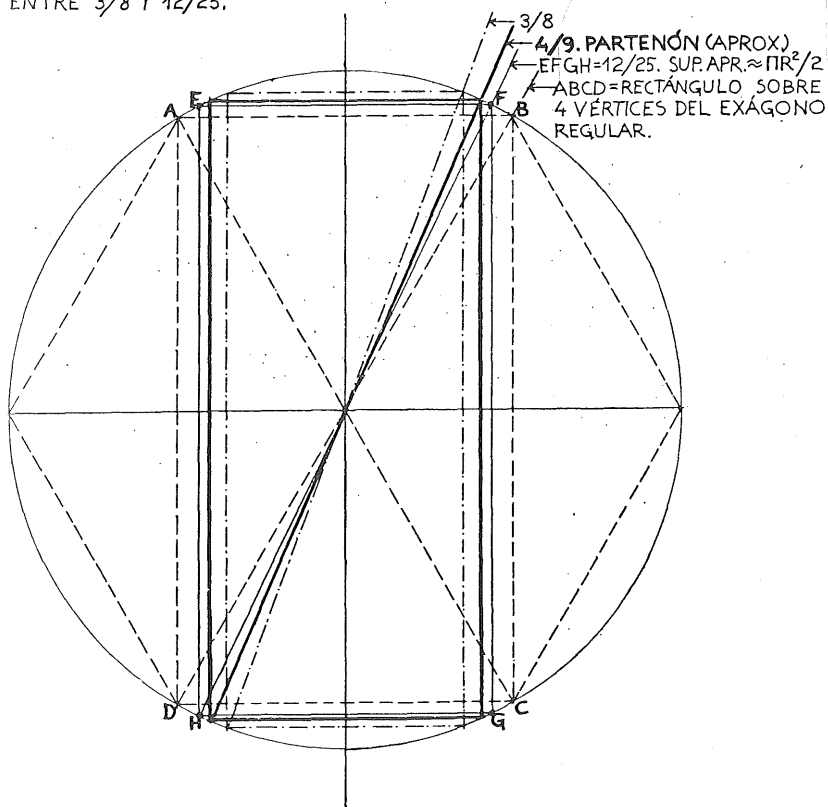


FIG. 21,1

la cuestión del motivo que los constructores de los templos dóricos perípteros tuvieron para elegir las proporciones de los estilobatos, tan semejantes entre sí pero no iguales, y nunca sencillas. Por ejemplo, no hacen uso del cuadrado, del cuadrado y medio, del doble cuadrado, del antes mencionado rectángulo dependiente el exágono regular, ni de otras relaciones igualmente claras.

Más desconcertante es el caso del rectángulo más ancho que señala Wieninger, 12/25, que como se ha indicado es la solución aproximada de un problema difícil; es el estilobato del templo de Egina (490-480), cuya relación $12/25 = 0,480$ se aproxima mucho a la solución exacta: 0,4853. Es preciso advertir que esta solución depende del valor de $\pi = 3,1428... = 22/7$, que se supone conocido por los griegos del siglo v.

Las comprobaciones de medidas en las distribuciones de columnas en los estilobatos, así como en los alzados, las efectúa Wieninger mediante funciones trigonométricas por tratarse de medidas angulares; como se ha dicho ya, su sistema depende de proyecciones desde puntos determinados por las condiciones de la visión. En consecuencia, su investigación le conduce hacia la busca de un ángulo-módulo, unidad angular que para el autor es más merecedora de estudio que la unidad lineal antes mencionada.

Si a tan perfectas soluciones llegaron los arquitectos griegos por instinto, por cálculo o de un modo empírico, es cuestión difícil de resolver; probablemente, por los tres caminos a la vez. La obra de Wieninger plantea el problema en todos sus aspectos, y se extiende más allá del simple tema de las medidas y proporciones de unos templos, aunque alguno sea tan importante como el Partenón; en realidad, trata de cómo se llegó a determinarlas, teniendo en cuenta la cultura griega en su conjunto como "fundamento de la teoría de la arquitectura"; expresión esta última que es el título del libro al que se refieren estas líneas, en el cual tiene gran interés el estudio de textos que pueden ayudar a comprender este fundamento, ya que son raros aquellos en que se menciona directamente a la arquitectura, y quizá ninguno en que se alude a este monumento concreto, el Partenón.

CAPITULO 22

EL TAMAÑO DEL PARTENON SEGUN VICTOR D'ORS

Esta exposición crítica, necesariamente incompleta, de las diversas teorías sobre el trazado y las proporciones del Partenón debe concluir mencionando un aspecto importantísimo que no ha sido estudiado seriamente por los autores citados, aunque varios de ellos se han acercado a este tema: se trata de las dimensiones reales del edificio, explicadas en cuanto éste es un objeto destinado a ser visto.

El autor que ha resuelto el problema con toda la exactitud posible (teniendo en cuenta sus elementos subjetivos) ha sido el arquitecto Víctor d'Ors. Ha estudiado a muchos autores, pero ha efectuado sus propias experiencias, que hacen de su trabajo el más importante sobre este tema⁶⁹. No es posible exponer aquí los fundamentos y el desarrollo de su teoría; es preciso remitirse al artículo donde la publica con brevedad compatible con toda la extensión y profundidad que pueden apreciarse en su lectura.

Unicamente deben anotarse aquí algunos aspectos de este estudio. En primer lugar, se refiere a todos los templos de esta especie dórica, entre los que se encuentra el Partenón. En segundo lugar, se funda en las propiedades de la visión para averiguar las distancias óptimas para la contemplación de estos templos. Estas distancias han de cumplir tres condiciones a la vez: primera, permitir la visión total del edificio; segunda, hacer posible la visión de la moldura más pequeña; tercera, no poder apreciar los errores o defectos que tiene toda obra de arquitectura, aunque sea tan perfecta su realización como es la de estos edificios de mármol pentélico (el error que admite Víctor d'Ors es un milímetro y medio).

De sus estudios y experiencias deduce que “el mejor intervalo de distancia para la colocación del contemplador es el comprendido entre los 6 y los 15 m.”. En consecuencia, resulta que “el Partenón es lo más alto que puede ser”, y que su fachada “resulta asimismo que tiene el largo máximo posible”.

En conclusión, este templo “representa la mayor grandeza compatible

con la normalidad de las especies clásicas de los adintelados". Algunas comprobaciones de la teoría de Víctor d'Ors pueden obtenerse examinando el plano de situación del Partenón⁷⁰. La primera vista privilegiada del templo, según G. P. Stevens, se tiene al atravesar el pequeño "Propileo del Partenón" que conduce al patio de la Calcoteca; desde el umbral de esta puerta hasta el ángulo N. O. del templo hay 30 m., aproximadamente, de vista oblicua; acercándose hasta el pie de la escalinata la distancia se reduce a 15 m. La vista de 30 m. es propia para asombrar al espectador con la magnífica mole de mármol, pero no es adecuada para estudiarla y admirarla. Las distancias convenientes, entre 6 y 15 m., se encuentran en la Vía de las Procesiones, rampa que asciende desde el pequeño Propileo antes mencionado hasta la plaza oriental del Partenón, y en la plataforma horizontal que rodea el templo en el nivel de la euthynteria. Es de notar que el ancho de esta plataforma es de unos 10 m. en el ángulo N. O. y crece de un modo irregular hasta 15 m., aproximadamente, en el ángulo S. E.; estos dos ángulos limitan el conjunto de las fachadas Oeste y Sur, las cuales son contempladas obligadamente a distancias máximas entre 10 y 15 m.; para la visión estética, es distancia adecuada según Víctor d'Ors. La fachada Norte cuenta con una plataforma que empieza con 10 m. de anchura en el ángulo Oeste, disminuye después con regularidad y se funde al final con la rampa en el ángulo Nordeste. La fachada Este, la principal, no tiene definido de un modo material el límite de distancia para la visión estética, pues la plaza que la precede tiene su punto más lejano a unos 50 m. de la fachada. Esta misma medida de 50 m. es la distancia máxima entre la fachada Oeste y el punto más lejano del patio de la Calcoteca desde el que puede ser observada.

Un poco menor, 45 m., es la distancia que media entre la Tribuna de las Cariátides del Erecteo y la fachada Norte del Partenón. Como curiosidad puede indicarse que la perpendicular trazada desde el centro de la Tribuna a dicha fachada divide a ésta en dos partes que están en la proporción aproximada de la *sectio aurea*, siendo el lado corto el medido desde el pie de la perpendicular hasta el ángulo N. O.

Otra curiosidad debe señalarse: El friso de las Panatheneas está si-

tuado de tal modo que no pudo verse nunca de frente; su borde superior se vería con un ángulo aproximado de 45° (Fig. 15,1) y su iluminación era desde abajo. Ambas circunstancias hacen muy extraño el concepto de la visualidad que tenían sus autores, al menos en lo que concierne a este célebre friso.

Como conclusión de todo lo expuesto, se observa que en el caso del Partenón las distancias óptimas calculadas por Víctor d'Ors están señaladas por medios materiales, tales como antepechos y tapias, que limitan la zona de contemplación adecuada. Además, parece que existe otra zona más amplia, de 45 a 50 m., pero sólo en las fachadas Este, Norte y Oeste, para una contemplación sin detalle; también está señalada materialmente.

Finalmente, queda la contemplación lejana. La fachada Sur aparece entera desde el llano al pie de la Acrópolis, más allá de los dos teatros; la fachada Oeste, desde la colina del Pnyx, tiene una visión privilegiada en la que domina el gran conjunto monumental, sobre los Propileos y el templo de Niké.

Reuniendo estas observaciones sobre la visión óptima calculada por Víctor d'Ors, que permite el sentimiento estético total, con la visión a distancia media, desde la que se aprecia la finura del detalle, y con la vista lejana, que sólo permite apreciar las grandes líneas y la masa en conjunto, se llega a una conclusión bastante extraña: en el Partenón está más cuidada la exactitud métrica del conjunto que la de sus partes; en efecto, las metopas tienen anchuras muy desiguales, los intercolumnios normales varían un centímetro o más en cada fachada, y las diferencias de longitud en los arquitrabes son mayores aún. En cambio, la proporción de las fachadas, medidas en el cuerpo de columnas para el ancho (no en el estilobato) y con la curvatura incluida para la altura, es como 2 a 1, con un error mínimo en relación a las dimensiones; en los costados, medidos con las mismas condiciones, la proporción es 4,5 a 1, también con un error insignificante, pero teniendo en cuenta que la altura, señalada como valor 1, es diferente en ambos casos por ser diferentes las flechas de las curvaturas. Por consiguiente, la proporción en planta, que no es visible,

difiere de la proporción $2/4,5 = 4/9$; tiene un alargamiento de 58 milímetros, aproximadamente.

Estas consideraciones no apartan la atención del estudio riguroso de las aptitudes de la visión próxima realizado por Víctor d'Ors, sino que lo confirman, en el caso del Partenón, con los datos que proporciona su emplazamiento dentro de la ordenación de la Acrópolis. La visión lejana implica la psicología de la contemplación de los templos dóricos en el marco del paisaje urbano-arquitectónico de las Acrópolis y Santuarios en que están situados, y de todo ello dentro del paisaje natural; éste es un estudio que ampliaría el de la visión detallada, y que es de esperar realice su mismo autor.

CAPITULO 23

OPINIONES DE OTROS AUTORES

Las proporciones del Partenón son mencionadas en numerosas obras de diferente carácter, en las cuales se aceptan sin crítica varios de los sistemas citados anteriormente. Algunas de estas obras son importantes en su respectiva especialidad, por lo que deben ser tenidas en cuenta las influencias de los sistemas ajenos aceptados por estos autores en el desarrollo de sus teorías; se comprende que si lo aceptado es inexacto, influye desfavorablemente en la creación de una teoría, o carece de valor probatorio en la justificación de ésta, si se emplea *a posteriori*.

En la importante obra de Mercedes P. Torres, *Los ritmos y el hombre*⁷¹, se acepta el trazado de Mössel para la fachada del Partenón. Es un sistema inexacto, pero en este caso su influencia tiene poca importancia en el desarrollo de la teoría expuesta por su autora.

Lo mismo ocurre con el libro dedicado al "lenguaje de la arquitectura" por Wolfgang Gessner⁷², que menciona también el trazado de Mössel, pero lo refiere, prudentemente, a "Un templo dórico típico". Georges Gromort menciona varias veces las proporciones del Partenón en su *Ensayo*

sobre la teoría de la arquitectura⁷³, aunque no propone ningún sistema general para todo el templo. Suele citar a Choisy⁷⁴, aunque difiere algo de los resultados que obtiene este último; por ejemplo, Choisy afirma que la pendiente mínima del frontón dórico es 1 de altura por 4 de base, o sea un ángulo de $14^{\circ} 5'$. Gromort obtiene para el Partenón el ángulo de $13^{\circ} 30'$, que es muy parecido al que resulta de suponer conocida la altura según las medidas de los arranques que aparecen en la obra de Balanos; según estos datos, la pendiente es 7 de altura por 29 de base, que corresponde a un ángulo de $13^{\circ} 35'$. Sin embargo, también con medidas de Balanos, se obtiene el ángulo de $13^{\circ} 45'$, según como se calcule: respecto del entablamento curvado en el primer caso o respecto de la horizontal en el segundo.

La altura de la columna según Gromort es 5,5 diámetros inferiores, aproximadamente; en efecto, $10,433/5,5 = 1,896$ m. Según Balanos, este diámetro mide 1,886 m., o sea un centímetro menos.

Una observación interesante de Gromort es que la profundidad de los pórticos en los templos dóricos es tanto menor cuanto más perfectos son, lo que significa que en el Partenón la anchura es mínima, 2,30 m. aproximadamente. En cambio, crece el ancho de la *naos* en relación a la anchura total del templo. No parece probable que esta variación que se observa a lo largo del tiempo de vigencia del Orden dórico se deba a consideraciones estéticas; más bien puede ser un cambio del culto, tanto en su ritual como en su sentido profundo. La *naos* del Partenón, con sus 19,458 metros de anchura, es propia para actos públicos que no serían posibles en templos más antiguos. El pórtico, por el contrario, es demasiado estrecho para reunirse la multitud o pasear por él, o para protegerse del sol y de la lluvia.

Es de notar que en la zona alta de la Acrópolis no existió ningún pórtico adecuado para acoger al público y sí los hubo en la zona inferior, delante de la Calcoteca (Sala de los bronce), en el Santuario de Artemis Brauronia y en los mismos Propileos de la entrada; están situados en varios niveles: 3,70 m. más bajo en el primero y 5,90 m. en el segundo de los pórticos mencionados.

Los datos más precisos referentes al emplazamiento del Partenón son necesarios para cualquier estudio sobre las condiciones de su visualidad; proceden de los trabajos de la Escuela Americana de Estudios Clásicos en Atenas, dirigidos por Gorham Phillips Stevens y publicados en la revista *Hesperia* ⁷⁵. Es muy importante la discusión que plantean estas publicaciones sobre las fechas de construcción de la Calcoteca y de su pórtico, pues este edificio determina en gran parte la forma del patio occidental del Partenón, desde el que se tiene la primera vista privilegiada del templo; también se discute la fecha de construcción de la escalinata, y al fin queda la duda sobre si esta última, así como la Calcoteca y su pórtico, se fueron realizando a lo largo de tres épocas distintas sin un planteamiento previo, o si existió un premeditado plan de conjunto para valorar el templo. Lo que parece seguro, como hace notar G. P. Stevens, es que el pórtico de la Calcoteca se construyó después de la escalinata, pues ésta aparece cortada malamente para dar cabida al ángulo oriental de la columnata; esta fue, en su opinión, la última obra efectuada en este patio, y su fecha probable, a principios del siglo iv.

Existiese o no el plan previo para el conjunto, lo cierto es que la tardía obra de la columnata debió completar de modo habilísimo el encuadre adecuado para realzar la grandeza del Partenón, puesto que sus columnas de 4,20 m. de altura aproximadamente (según hipótesis bien fundada de G. P. Stevens) eran 2/5 de las columnas del Partenón y además estaban asentadas 3,70 m. por debajo de la plataforma de éste, de modo que sus capiteles rebasaban sólo en medio metro el nivel de dicha plataforma.

Otros autores se han ocupado, en libros de teoría general, de las proporciones del Partenón. Entre ellos deben mencionarse, por tratarse de obras conocidas, las de Cesare Bairati ⁷⁶, M. Borissavlievitch ⁷⁷ y P. H. Scholfield ⁷⁸.

La obra del primero lleva como subtítulo *Scienza ed arte nell'architettura classica*. El capítulo que dedica al Partenón sigue la teoría de la *simetría dinámica* de Hambidge, que desarrolla con gran claridad, y expone también la de Moe, concluyendo que éste, "secondo me, non fa altro

che confermare l'ipotesis di Hambidge". Sin embargo, como se ha dicho antes (Capítulo 11), Moe estudia sólo aspectos parciales del Partenón, y su cuidadoso estudio del templo de Teseo no conduce a una aplicación al primero; por ello, la excelente obra de Bairati padece, respecto del Partenón, del mismo prejuicio que lleva a Hambidge a componer cualquier superficie rectangular mediante la suma de los rectángulos que integran el repertorio producido por la *sectio aurea*.

Las obras de los otros dos autores no se ocupan directamente de las proporciones del Partenón. La teoría *perspectiva* de Borissavlievitch y su estudio de las diversas ideas estéticas de la arquitectura desde Platón hasta nuestro tiempo no proporcionan suficientes datos para su aplicación a este templo.

Scholfield estudia muy extensamente las teorías de la proporción en la Antigüedad y en el Renacimiento, y expone una interesante interpretación de Vitruvio; también estudia teorías modernas, y a través de éstas alude al Partenón, exponiendo sus dudas sobre la validez de lo que proponen para explicarlo.

Todavía pueden mencionarse un gran número de libros y de artículos que tratan de las proporciones en la arquitectura; algunos son excelentes, pero no se refieren al Partenón ni a la arquitectura griega, en general. Por ejemplo, el de Karl Freckmann⁷⁹ empieza el estudio con San Lorenzo de Milán, sin tratar de la arquitectura anterior. Podría intentarse la aplicación de su teoría al Partenón, como podría hacerse con las de otros autores; no es este el objeto del presente trabajo, sino la exposición crítica de los estudios que se refieren a este templo, aunque sea de un modo indirecto.

CAPITULO 24

EL PARRAFO DEL "FILEBO" MENCIONADO EN EL CAPITULO 1

Dialogando con Protarco, Sócrates dice que "la arquitectura hace uso, a mi parecer, de muchas medidas e instrumentos que le dan una gran fijeza, y la hacen más exacta que la mayor parte de las ciencias"; después concreta lo referente a los instrumentos, que en la traducción de Patricio de Azcárate son los siguientes⁸⁰: "Se sirve de la regla, del torno, del compás, de la plomada y del desabollador".

Este último es extraño, si se considera como instrumento del arquitecto, en vez del hojalatero al que se refiere la definición del Diccionario; sin embargo, muchos estudiosos de las proporciones del dórico griego no dudan en definirlo como el instrumento que convierte en plano lo que se dibujó en el arco de círculo que representa la visión esférica. Suponen que el alzado se dibujó sobre esta curva empleando módulos enteros y divisiones sencillas de los mismos, sin admitir números irracionales. Al proyectar estas divisiones en números enteros sobre un plano vertical, desde el centro de la esfera, resultan las medidas irracionales que luego se llevan a la práctica (Fig. 24,1).

El sistema no es sencillo, pues las partes iguales que se ven en la esfera no son la imagen de las partes desiguales que han de realizarse en un plano vertical, sino que representan la visión de una fachada con salientes y entrantes tal como se construirá realmente; sin embargo, desde Pennethorne⁸¹ hasta hoy se admite generalmente la visión desde puntos privilegiados, que son los centros de las esferas en las que se suponen dibujadas las proporciones primarias.

La interpretación de todo esto que presenta Uhde⁸² es difícil de entender, debido a la contradicción que se observa entre la posición del punto de convergencia de los rayos proyectivos, a unos 23 m. de la fachada, y la curva que dibuja el mismo autor (a la derecha en la Fig. 24,1), cuyo centro está a una distancia mucho mayor; dibujando el arco de circun-

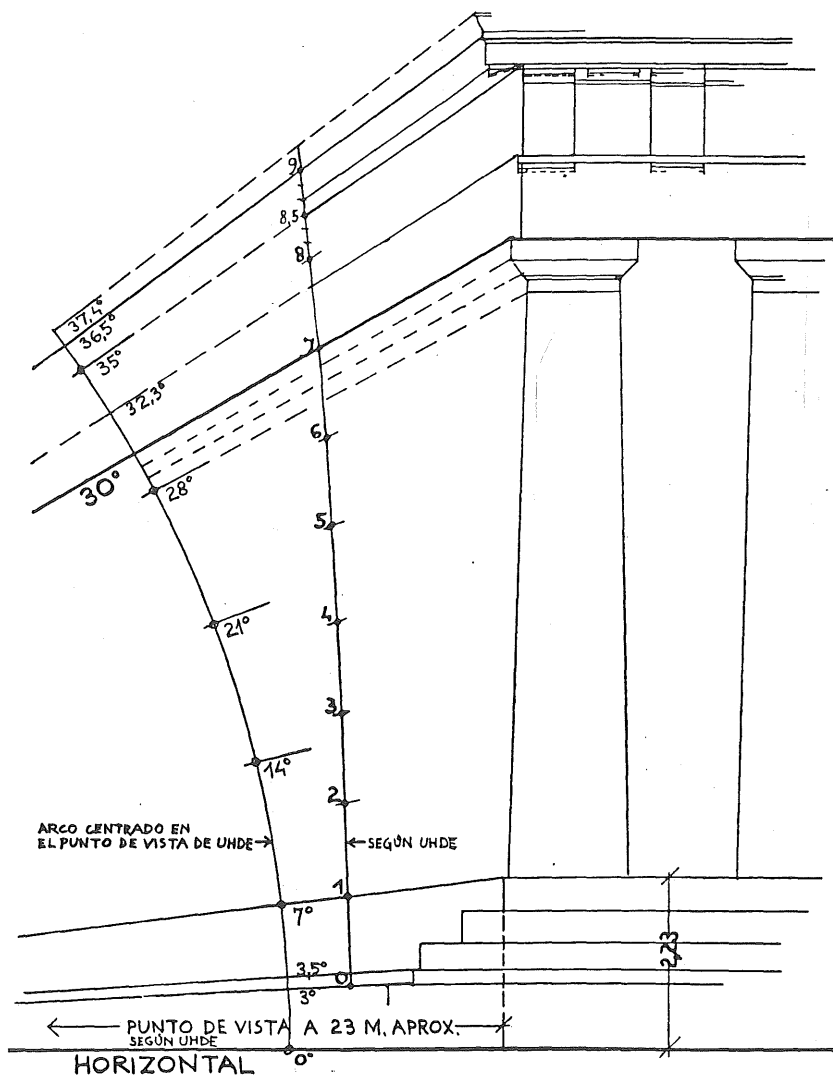


FIG. 24,1

ferencia que corresponde al mencionado punto de convergancia (a la izquierda en la Fig. 24,1), se obtiene otra división diferente, no peor ni mejor que la de Uhde. Ambas determinan algunos puntos importantes, y dejan sin definir otros igualmente importantes.

CAPITULO 25

COMENTARIO SOBRE LOS SISTEMAS EXPUESTOS

1. Las investigaciones estudiadas en los capítulos anteriores pueden clasificarse en tres grupos, según sea la finalidad de los diversos trabajos:

- 1.º El Partenón como objeto geométrico abstracto.
- 2.º Estudio del mismo como objeto destinado a ser visto.
- 3.º Proporciones y medidas aptas para su construcción.

El primer grupo es el más grande de los tres, como es natural si se observa que a la geometría de este templo se puede llegar por muchos caminos: los secretos de los egipcios y los de la secta pitagórica, la música de Pitágoras y de sus primeros discípulos, la geometría griega anterior a la llegada a Atenas de Hipócrates de Chios, la filosofía de la época, los resultados empíricos obtenidos de la observación de más de veinte templos parecidos construidos poco antes, el estudio profundo de Vitruvio, sugerencias de la matemática posterior que pueden iluminar intuiciones posibles más antiguas, reflejos posibles de la geometría del Partenón en edificios más modernos y otros sistemas más de los que aquí se hacen breves menciones.

El segundo grupo contiene estudios de dos clases: los que investigan los puntos de vista adecuados para la mejor contemplación del templo, y los que tratan de descubrir los centros de las esferas sobre las cuales, al proyectarse las fachadas, sus partes aparecen en relaciones de medidas expresadas en números enteros. Los primeros derivan del conocimiento lo

más exacto posible de lo que era el entorno próximo y lejano del templo en la época de su construcción, lo que no ha sido posible hasta los trabajos de G. P. Stevens, y de la aplicación de las propiedades de la visión, realizada por Karl F. Wieninger y más especialmente por Víctor d'Ors. Los segundos tienen su origen en la creencia de que en la arquitectura, como en la música, las relaciones numéricas más sencillas son las que producen el placer estético.

El tercer grupo de estudios conduce a resultados paradójicos. Se conocen las medidas exactas de las piezas de mármol que componen el edificio, según las ha publicado Nicolás Balanos, y no se puede encontrar la unidad, el buscado *pie del Partenón*, que sirva para expresarlas en números sencillos. En cambio, las grandes medidas, que resultan de la suma de muchas piezas, suelen formar relaciones sencillas entre ellas; éstas son las medidas *estéticas*, pero su sencillez no facilita la construcción, que se hace con bloques de dimensiones irreductibles a un sistema normal de medidas; por ejemplo, existen dos grandes conjuntos de piezas, talladas evidentemente en serie: los capiteles y los triglifos. Los primeros tienen 0,860 metros de altura y los segundos 0,844 m. de anchura; la diferencia entre estas medidas tan repetidas es 16 milímetros (ambas medidas no han sido afectadas por los retoques necesarios para el encaje de las piezas en la composición de inclinaciones y curvaturas). Esta diferencia podía ser $\frac{2}{3}$ de una pulgada de 24 milímetros, correspondiente a un pie de 0,288 m., o un pie de 0,320 m. dividido por 20; en ninguno de los dos casos se obtiene un resultado claro.

2. Las medidas de Balanos acusan diferencias entre piezas de la misma clase o entre su colocación; por ejemplo, diferencias entre los grandes bloques que forman el estilobato, constituyendo a la vez su pavimento, han obligado a desigualdades en las distancias entre ejes de columnas, ya que éstas tienen los centros de las bases de sus fustes determinados por el despiezo de dicho pavimento. Es asombroso, no obstante, que la suma de estas piezas algo desiguales sea un rectángulo casi exacto de dimensiones considerables: en efecto, el estilobato mide 30,870 m. en los

frentes Este y Oeste, 69,512 m. en el costado Norte y 69,519 m. en el Sur; la diferencia entre ambos lados largos es 7 milímetros, y, sin embargo, dentro de cada uno de éstos hay diferencias entre los entre-ejes superiores a un centímetro en muchos casos sobre una media aproximada de 4,29 m. Como es natural, estos errores en los entre-ejes de las bases se repiten, ampliados, en la longitud de los arquitrabes, de las metopas y de las piezas de la cornisa.

En consecuencia, es difícil saber cual es la medida típica de cualquier elemento. Puede aceptarse el término medio, cuando hay un número suficiente de elementos teóricamente iguales, pero en algunos lugares del templo se encuentran conjuntos de piezas tan bien conservadas que casi obligan a aceptar estos agrupamientos como típicos, aunque no coincidan con los términos medios del conjunto.

Estas dudas se manifiestan en las cotas de los dibujos que ilustran este trabajo; en unos casos se ha hecho uso de los términos medios, y en otros, de las medidas de una sola parte del templo, de modo que no siempre coinciden las medidas empleadas en los distintos dibujos. De todos modos, estas diferencias son siempre pequeñas, no afectando a la métrica que se discute en sus aspectos fundamentales.

3. Los trazados de los diferentes sistemas que se han expuesto presentan dos criterios respecto de las medidas: algunos quieren dar cuenta de éstas tal como son, con toda exactitud, y los otros se contentan con una aproximación a lo que deberían ser, según la opinión de sus autores.

Estos últimos se conforman con la proporción 4/9 para el estilobato, lo que es admitido generalmente; pero los que aspiran a la exactitud, concretamente Hambidge, tienen en cuenta el alargamiento real de 58 milímetros del lado largo sobre lo que debería tener si cumplierse la proporción antes indicada respecto del lado corto. Para conseguir esta dimensión exacta, Hambidge compone el estilobato con 15 rectángulos $\phi = 1/1,618$, de tres tamaños: 12 pequeños, 2 medianos y 1 grande. El trazado es artificioso, pues tan complicada división sólo define dos elementos de la planta: las caras internas de los dos gruesos muros transversales donde

se abren las puertas, suponiendo que los dos pronaos tengan la misma profundidad, lo que no es cierto; más artificioso aún resulta si se compara con la composición del rectángulo de la euthynteria, que hace el mismo autor, mediante dos cuadrados desiguales, y 2 rectángulos $1/\sqrt{5}$ también desiguales: ninguna línea de esta traza coincide con alguna línea de la anterior, ni con algún elemento de la planta.

Es difícil creer que haya existido algún arquitecto capaz de emplear este sistema para proporcionar dos rectángulos de la planta, y más si se considera que el estilobato está dentro de la euthynteria separado por igual de ésta, en sus cuatro lados, 1,52 m. aproximadamente; es fácil comprobar todo esto *a posteriori*, pero proyectarlo así de antemano exige un cálculo numérico para el que no tenían notación adecuada los griegos de la época, o resolver un problema geométrico difícil, y más que difícil, imposible, si han de obtenerse seguridades respecto de la exactitud de las medidas resultantes, condición necesaria para realizar la obra.

Críticas parecidas pueden hacerse a los esquemas que propone el mismo autor para la fachada y para otras partes del templo, pues todos se fundan en la descomposición, independiente en cada caso, de los rectángulos, sin que exista una regla común para estas operaciones, ni un sistema orgánico que desde el conjunto se extienda a todas las partes, y aun a los detalles de la molduración; no existe, en fin, un sistema como sería el de Vitruvio, si pudiera ser bien comprendido.

4. Los sistemas que proponen una aproximación a la realidad constituyen el grupo más amplio entre los que se han examinado. Todos ellos buscan un trazado ideal, que se supone existió previamente a la construcción realizada, y que ahora está subyacente, oculto por las imperfecciones de la obra; se trata de descubrirlo, y para ello se parte de un sistema ajeno a lo que podría encontrarse en este templo, pero que se ha encontrado en otros edificios, o se ha querido encontrar. Así son los trazados que se fundan en estrellas de seis, siete o diez puntas, en triángulos equiláteros o derivados del pentágono, y otros sistemas semejantes que se han expuesto en capítulos anteriores. Varios de estos tienen su origen en la

Gran Pirámide, fundamento de casi todo el esoterismo que se supone existió en la arquitectura antigua.

Ninguno de ellos se ajusta exactamente a la realidad, como se ha indicado antes, pero el defecto común y más grave de todos es que no suelen determinar, ni siquiera aproximadamente, elementos principales de la composición; la base de la gran estatua, por ejemplo, no ocupa una posición determinada por casi ningún trazado general, a pesar de que debió ser el punto de llegada de los actos del culto, el objeto sagrado por excelencia.

Claro es que el mismo reproche puede hacerse a los sistemas fundados en la *sectio aurea*, incluso a los que aspiran a la exactitud, como se indicó en el apartado anterior. Parece que si hubo algún trazado general, esotérico o no, debió tener como punto de partida el centro de la base de la Atenea Parthenos; base cuya situación se conoce perfectamente. Sólo el que propone Hertwig, expuesto en el Capítulo 20, apartado b), explica la situación de la imagen en la naos, pero a costa de casi todo el resto de la planta, que queda mal definida.

5. Los sistemas exactos tienen el defecto de su aplicación a un edificio inexacto, como es el Partenón en sus detalles. Los sistemas de aproximación explican el trazado, aunque teóricamente sea imposible que se acerquen igualmente a la realidad los fundados en figuras incompatibles, como son las derivadas de $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, π y otras. En la práctica es posible esta aproximación, como expone acertadamente M. Cleyet-Michaud en las palabras que se citan en el Capítulo 12; debido a esta múltiple coincidencia, aunque no exacta, el Partenón ofrece esa claridad en sus proporciones que todos comprenden; cada uno ve aquello, y sólo aquello, que concuerda con su sentido personal de la armonía.

6. Merece atención, por su ingenio, la propuesta de Trezzini en *Ad Quadratum*, expuesta aquí en el Capítulo 13. Consiste en una figura geométrica inventada como una fórmula para determinar automáticamente las líneas generales de la fachada de un templo que si no es exactamente el Partenón se le asemeja mucho.

7. Tantos trabajos como los que aquí se han señalado, y muchos más no conocidos al redactar estas líneas o conocidos sólo de nombre, como el que hay que suponer fantástico del supuesto alquimista moderno Petrus Talemarianus (*De l'Architecture Naturelle*), prueban el interés sostenido durante siglo y medio por descubrir el secreto matemático de la belleza del Partenón.

La hipótesis de la existencia de este secreto surge en la época romántica con un carácter muy distinto al que sugieren las reglas de Vitruvio y de los tratadistas del Renacimiento. Es producto de la mezcla de racionalismo puro y amor a lo misterioso que se observa en grandes artistas típicos de aquella época; Edgar Poe (1809-1849) escribió una *Filosofía de la Composición*, y en ella explica como fue la de su poema "The Raven": "Mi intención es demostrar que ninguno de sus detalles se debe al azar o a la intuición; el trabajo se hizo gradualmente hasta su final, con la precisión y el rigor de un problema matemático". Quien leyendo esta admirable expresión del amor y de la muerte que es el poema, se haya sentido unido a la emoción de su autor, no podrá creer en su sinceridad al explicarlo como pura obra de la razón; más bien creerá que la explicación es un producto del acre humorismo que le dominaba frecuentemente, y que ahogaba las manifestaciones de su exaltada y enfermiza sensibilidad. Lo más que podría admitir el lector es que la razón sirvió para comprobar la perfecta belleza de lo que había creado el sentimiento.

De un modo semejante puede enjuiciarse la acción de la matemática en el proyecto del Partenón; debió ser muy importante en todas las fases del trabajo, tanto para dirigir el sistema de proporciones como para comprobar sus resultados en cada etapa. Su papel principal pudo ser el de sistematizar la experiencia conseguida en los templos dóricos anteriores, pero sin inventar una fórmula matemática para crear un templo perfecto; este templo se construyó realmente, pero los muchos trabajos expuestos en estas páginas no han encontrado la fórmula para explicarlo, quizá porque esta fórmula no existe.

CAPITULO 26

CONCLUSIONES

1. El examen de las diversas hipótesis sobre las proporciones del Partenón ha demostrado que no existe ningún sistema que pueda explicar a la vez los dos aspectos del problema: primero, las medidas efectivas que se miden en la realidad actual, y segundo, cómo se llegó a ellas en el trabajo de su construcción.

Los sistemas que explican el primer aspecto, del que es modelo el de Hambidge, no pueden explicar el segundo, pues no parece posible que en ninguna época haya podido realizarse un proyecto a trozos, con tan gran olvido de su integridad orgánica. Los sistemas que, como el de Trezzini, constituyen una fórmula para trazar automáticamente la fachada de un templo, conducen a resultados muy alejados de la realidad del Partenón.

El magnífico estudio de Pennethorne expone todo cuanto se sabía en su tiempo del templo y de su entorno, y propone la óptica adecuada para verlo con la claridad que debe existir en un conjunto de relaciones en números enteros, aunque éstos no existan en la realidad construida. El estudio de Moe los encuentra en el templo de Teseo interpretando a Vitruvio, pero no en el Partenón, como se ha explicado.

2. No obstante, de este examen pueden obtenerse muchas lecciones útiles para estudiar directamente las medidas de Balanos aceptándolas como son, suponiendo que se llegó a ellas por etapas, y renunciando a entender como se dieron a los constructores estas medidas irreductibles a cualquier unidad.

Las hipótesis de la redacción del proyecto por etapas conduce a suponer las que se exponen a continuación:

1.^a ETAPA.—Los constructores—Pericles, Anaxágoras, Fidias, Ictinos o quienes fueren—deciden construir un edificio prismático rectangular

de 9 medidas de largo, 4 de ancho y 2 de altura, sobre el que apoyará un tejado a dos aguas.

La proporción $9/4$ es la doble quinta pitagórica, y $4/2 = 2/1$ es la octava; esto sugiere un origen musical del sistema de proporciones, pero no existe ninguna confirmación de esta hipótesis; puede ser una coincidencia.

Provisionalmente $9/4$ será la proporción de la planta, $9/2 = 4,5/1$ la proporción de la fachada lateral y $2/1$ la del frente.

2.^a ETAPA.—Se determina más concretamente lo que han de representar estas medidas. Se referirán al Orden completo, o sea a las gradas, columnas y al entablamento; por tanto, la planta no será el estilobato, sino el rectángulo tangente a las columnas en su base por el exterior.

3.^a ETAPA.—Se establece que las curvaturas tengan como flechas 0,065 metros en la fachada principal y 0,119 m. en la lateral (medidas aproximadas); estas flechas se incluirán en las alturas de la fachadas respectivas, sumándolas el Orden completo (Fig. 6,1).

La longitud de la fachada principal es 30,730 m.; su mitad es la altura, 15,365 m. En la realidad, según Balanos, es 15,377 m.; el error, en menos, es 12 milímetros.

En la lateral, la longitud es 69,3755 m. (media entre las fachadas Norte y Sur); es igual a $4,5 \times 15,4167$ m. En la realidad, la altura es 15,431 m.; el error, en menos, es 14,3 milímetros.

4.^a ETAPA.—Siendo desiguales las flechas de las curvaturas, también lo son las alturas que determinen las longitudes en planta, que se obtienen al multiplicarlas por 2 y por 4,5. La relación entre ambas longitudes es: $69,3755/30,730 = 2,2575$. Esta es la proporción del rectángulo de la columnata.

El estilobato se obtiene aumentando este rectángulo con una franja de 7 cms. en todo su contorno, o sea sumando 0,14 m. a su anchura = 30,730 m. y a su longitud = 69,3755 m. Resulta 30,870 m. de ancho y 69,5155 de largo; su relación es $69,5155/30,870 = 2,2518$. Esta es la proporción verdadera del estilobato; su longitud es 58 milímetros más larga que la correspondiente a la proporción supuesta $9/4 = 2,25$, que sería 69,4575 m.

OBSERVACIÓN.—Las medidas elegidas para las flechas de las curvaturas 0,065 m. y 0,119 m., y su consecuencia 0,058 m. como exceso de longitud del estilobato sobre la longitud teórica correspondiente a la proporción $4/9$, hacen imposible por su pequeñez una relación general en medidas enteras, o al menos en fracciones sencillas.

5.^a ETAPA.—Se decide dividir la altura verdadera de las fachadas principales, 15,3775 m., en 28 partes de 0,54919 m. (Fig. 6,2); 3 partes = 1,6475 m. será el basamento, compuesto de tres gradas más la flecha de la curvatura; 19 partes = 10,4346 m. será la columna (con un error de 1,6 milímetros); 6 partes = 3,2951 m., el entablamento (error de 1,9 milímetros). Los errores pueden considerarse nulos, teniendo en cuenta lo dicho respecto al modo de medir en un edificio curvado y a las imperfecciones naturales de la obra.

En consecuencia, la altura de la fachada (flecha de la curvatura incluida) se compone de $28 = 3 + 19 + 6$ partes o módulos de 0,54919 m. (el frontón no se incluye todavía).

6.^a ETAPA.—El ancho de la columnata de la fachada en la base debe ser el doble de la altura, o sea 56 módulos. Siendo su dimensión verdadera 30,730 m., el módulo resulta aquí algo diferente: $30,730/56 = 0,5487$ m. Es menor en 0,49 milímetros.

En el costado, la longitud de la columnata es 69,3755 m.; son 126 módulos de 0,55059 m., mayores en 1,40 milímetros que los obtenidos para la altura.

No es posible reducir a uno sólo estos tres módulos obtenidos: en la altura el primero, el segundo en el ancho de la fachada y el tercero en el costado.

7.^a ETAPA.—El entablamento se divide en tres partes en relación 4,5/4,5/2, siendo su unidad de medida 6 módulos de 0,54919 m. divididos por 11, o sea 0,29955 m. Con un error de 0,45 milímetros, es la unidad de 0,300 m. ya mencionada en el Capítulo 6.

8.^a ETAPA.—El vértice del frontón tendrá 7 módulos de altura sobre la moldura de remate (pico de cuervo) de la cornisa. Estos módulos serán de 0,54919 m. como los que miden las alturas de la fachada, que se compondrá por tanto de 35 módulos = 3 + 19 + 6 + 7. Sobre esta composición apoyará la gran moldura inclinada de 0,415 m. que remata el frontón.

La pendiente de éste se determina uniendo el vértice con los extremos de la cornisa (filo del pico del cuervo). La longitud de ésta es 31,922 m., que puede corresponder a 58 módulos de 0,55037 m., mayores en 1,18 milímetros a los que miden las alturas. La pendiente resulta, aproximadamente, $7/29 = 24,13/100$. Es inútil buscar mayor precisión, pues la falta de las piezas centrales del frontón hace imposible conocer su altura exacta; la altura de 7 módulos aquí supuesta está fundada en la inclinación de los arranques conservados (si se quiere operar con medidas reales (supuestas) en vez de modulares se obtiene $(7 \times 0,54919 = 3,844)/(31,922/2 = 15,961) = 24,085/100$).

El ángulo en el arranque resulta, según se calcule respecto de la horizontal o del entablamento curvado y según se compruebe con distintos autores, entre 13° 35' y 13° 45'.

9.^a ETAPA.—Dentro del volumen definido en las etapas anteriores, se procede a la composición detallada de sus elementos; algunos pueden definirse a partir de las medidas generales: las columnas normales tienen

como diámetro real a media altura, contando con el éntasis, la sexta parte de la altura total ($10,433/6 = 1,7388$ m).

Otras partes han sido estudiadas en sus proporciones y medidas en los capítulos anteriores, por lo que es inútil repetir aquí lo dicho en ellos; únicamente conviene recordar que no se ha conseguido descubrir una ley general que determine las medidas y proporciones de cada parte por deducción a partir del conjunto, siendo así que éste ha sido definido claramente desde el principio, como se ha observado en las etapas anteriores.

3. En lo referente a las medidas, se han ensayado muchos caminos para llegar al “pie del Partenón” y no se ha encontrado ninguna unidad de medida satisfactoria. En cambio, ha aparecido un posible módulo, aunque con dimensiones ligeramente diferentes según el lugar del templo en que se ha medido: 0,54919 m. en la altura de la fachada principal; 0,54870 m. en su anchura; 0,55059 m. en la longitud del costado; 0,55037 metros en la base del frontón. La diferencia entre la medida mayor y la menor es 1,89 milímetros y el término medio entre todas es 0,54971 m.

Este módulo no es extraño, pues, como se ha estudiado antes, es una de las medidas posibles del codo empleadas en la Antigüedad por muchos pueblos, incluso los de Grecia; el codo medio de 0,54971 m. estaría en la relación 11/6 con un pie de 0,29984 m.; tanto este pie como el codo medio no sirven para medir el Partenón, pues lo que se observa en la realidad es la existencia de distintos codos y distintos pies para cada parte.

La sencillez métrica del Arsenal del Pireo y del Templo de Teseo-Hephaistos no se ha podido encontrar en el Partenón, como lo demuestran los numerosos sistemas que sin resultado satisfactorio se han analizado en este trabajo; sería preciso aceptar la sugerencia de Hambidge de que no se dieron medidas a los canteros, sino *patrones* a tamaño natural o a una escala fácil de manejar.

4. Las grandes medidas generales que se exponen en la 1.^a etapa como principio del proyecto, la secuencia 2-4-9, se comprende fácil-

mente recordando la música pitagórica y en general la simbólica de los números que llega a su mayor grandeza en el Timeo de Platón. No ocurre lo mismo con la secuencia de alturas de la fachada, 3 - 19 - 6 - 7, para la que no se encuentra explicación ni antecedentes.

Algunas novedades han surgido a lo largo del presente estudio sobre las cuales podría intentarse otra teoría más, diferente a las expuestas; no es este el objeto de este trabajo, sino la exposición crítica de muchas de las hipótesis sobre las proporciones del Partenón, tal como se han publicado durante el siglo pasado y el actual.

N O T A S

¹ *Voyage d'Italie, de Dalmatie, de Grece, et du Levant, fait aux années 1675 y 1676.* Jacob Spon et George Wheler. La Haya, 1724.

² *Les Antiquités d'Athènes, mesurées et dessinées par J. Stuart et N. Revett.* Firmin Didot, París. Cinco tomos publicados en 1809, 1812 (2 tomos), 1822 y 1832. El último lleva otro título: *Les Antiquités inédites de l'Attique*; éste, «augmenté de Notes et de plusieurs Dessins» por J. J. Hittorf, arquitecto.

³ *Reglas de los cinco órdenes de arquitectura de Vignola,* C. M. Delagardette. «Dibuxado en mayor tamaño, y grabado al aguafuerte por Don Fausto Martínez de la Torre, y concluido a buril por Don Joseph Asensio, discipulos de la Real Academia de San Fernando». Madrid, 1792.

⁴ *Leçons d'Architecture* (primer volumen sin fecha ni autor, y segundo con las palabras «Précis des» antecediendo al título mencionado). J. N. L. Durand, París, 1821. Sigue un tercer volumen, *Partie Graphique*, de los mismos autor, lugar y fecha.

⁵ CHARLES CHIPIEZ, «Le système modulaire et les proportions dans l'architecture grecque», en *Revue Archéologique*, tomo XIX, n.º 1. París, 1891.

⁶ LEÓN BAPTISTA ALBERTO, *Los Diez Libros de Arquitectura.* Hechos traducir por Francisco Lozano. Madrid, Alonso Gómez, 1582. Facsímil, 1977, presentado por José María de Azcárate (Colección Juan de Herrera, dirigida por Luis Cervera Vera).

⁷ E. HENSZLMANN, *Théorie des proportions appliquées dans l'architecture.* París, 1860.

⁸ LUIS MOYA BLANCO, «Notas sobre las proporciones del cuerpo humano según Vitruvio y San Agustín», en *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.* Primer semestre de 1978, Madrid.

⁹ LUIS CERVERA VERA, «La edición vitruviana de Cesare Cesariano», en *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando.* Segundo semestre de 1978, Madrid.

- ¹⁰ AUGUSTE CHOISY, *Histoire de l'Architecture*. Paris, 1903.
- ¹¹ C. J. MOE, *Numeri di Vitruvio*. Milán, 1945.
- ¹² L. MOYA, *Ob. cit.*
- ¹³ JAY HAMBIDGE, *The Parthenon and other Greek Temples. Their Dynamic Symmetry*. Londres, 1924.
- ¹⁴ L. CERVERA, *Ob. cit.*
- ¹⁵ AUGUSTE CHOISY, *Vitruve*, tomos II y IV. Paris, 1909.
- ¹⁶ JOSEPH ORTIZ SANZ, *Los diez libros de Architectura de M. Vitruvio Polión*. Madrid, Imprenta Real, 1787.
- ¹⁷ ADOLFO SALAZAR, *La Música en la Cultura Griega*. Cap. XIV, «La Acústica». Ed. El Colegio de México, 1954.
- ¹⁸ JUAN DOMÍNGUEZ BERRUETA, «Teoría Física de la Música», en *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, serie 2.^a, tomo V. Madrid, 1927.
- ¹⁹ J. DOMÍNGUEZ BERRUETA, *Ob. cit.*
- ²⁰ JAMES JEANS, *Ciencia y Música*. Barcelona, Ed. Agora, 1946.
- ²¹ J. JEANS, *Ob. cit.*
- ²² J. JEANS, *Ob. cit.*
- ²³ A. CHOISY, *Histoire*, *Ob. cit.*
- ²⁴ L. MOYA, «Notas», *Ob. cit.*
- ²⁵ A. CHOISY, *Histoire*, *Ob. cit.*
- ²⁶ NICOLAS BALANOS, *Les Monuments de l'Acropole*. Paris, Ed. Charles Massin et Albert Lévy, 1936.
- ²⁷ DON V. VÁZQUEZ QUEIPO, *Essai sur les Systèmes Métriques et Monétaires des Anciens Peuples*. Paris, 1859 (tomo 1.^o, p. 387).
- ²⁸ ABEL REY, *L'Apogée de la Science Technique Grecque. L'Essor de la Mathématique*. Paris, Ed. Albin Michel, 1948.
- ²⁹ JAY HAMBIDGE, *Ob. cit.* (Nota 13).
- ³⁰ NICOLAS BALANOS, *Ob. cit.* (Nota 26).

³¹ D. S. ROBERTSON, *A Handbook of Greek and Roman Architecture*. Ed. Cambridge, at the University Press, 1945; WILLIAM BELL DINSMOOR, *The Architecture of Ancient Greece*. Londres, Ed. Batsford, 1950, y A. W. LAWRENCE, *Greek Architecture*. Ed. Penguin Books, 1957.

³² L. W. H. HULL, *History and Philosophy of Science*. Londres, Ed. Longmans, 1959. FRANCISCO VERA, *Breve Historia de la Geometria*. Buenos Aires, Ed. Losada, 1948.

³³ M. VIOLETT-LE-DUC, *Entretiens sur l'Architecture*, tomo 1, Entretien 9 (p. 399). Paris, Ed. A. Morel, 1863.

³⁴ GEORGES TUBEUF, *Traité d'Architecture*, tome 1, Histoire de l'Architecture (p. 142). Paris, Ed. Fanchon et Pinardon (sin fecha).

³⁵ C. CHIPIEZ, *Ob. cit.* (Nota 5).

³⁶ J. ORTIZ Y SANZ, *Ob. cit.* (Nota 16).

³⁷ DINSMOOR, *Ob. cit.* (Nota 35).

³⁸ J. ORTIZ Y SANZ, *Ob. cit.* (Nota 16).

³⁹ M. AURÉS, *Étude des dimensions du grand temple de Paestum*. Nîmes-Paris, 1868.

⁴⁰ AUGUSTE CHOISY, *Études sur l'architecture grecque. L'Erechtheion*. Paris, 1884.

⁴¹ A. CHOISY, *Ob. cit.* (Nota 15).

⁴² J. ORTIZ Y SANZ, *Ob. cit.* (Nota 16).

⁴³ MOE, *Ob. cit.* (Nota 11).

⁴⁴ J. ORTIZ Y SANZ, *Ob. cit.* (Nota 16).

⁴⁵ JOSEF DURM, *Die Baukunst der Griechen* («Handbuch der Architektur»). Leipzig, 1910.

⁴⁶ MARIUS CLEYET-MICHAUD, *Le Nombre d'Or*. Presses Universitaires de France (Colección «Que sais-je»), 1978; edición «puesta al día» sobre la 1.^a de 1973.

⁴⁷ H. TREZZINI, «Armonías Arquitectónicas», en *Revista de Arquitectura*. Buenos Aires, febrero 1947.

⁴⁸ D. R. HAY, *Beauté Géométrique de la Forme Humaine, précédée d'un Système de Proportion Esthétique applicable à l'Architecture et aux autres Arts Plactiques*. Paris, Ed. Victor Masson, 1851.

⁴⁹ HAY, *Ob. cit.*, p. XIII.

- ⁵⁰ HAY, *Ob. cit.*, p. XIV.
- ⁵¹ HAY, *Ob. cit.*, p. 12.
- ⁵² A. THIERSCH, «Proportionen in der Architektur» (en el tomo *Architektonische Kompositio* del «Handbuch der Architektur»). Leipzig, 1926.
- ⁵³ ALEXANDER SPELTZ, *Die Säulenformen*. Berlin-New York, Ed. Hassling, sin fecha (hacia 1900).
- ⁵⁴ MATILA C. GHYKA, *Le Nombre d'Or. I, Les Rythmes. II, Les Rites*. Paris, Ed. Gallimard, 1931.
- ⁵⁵ MATILA C. GHYKA, *Esthétique des Proportions dans la nature et dans les arts*. Paris, Ed. Gallimard, 1927.
- ⁵⁶ MATILA C. GHYKA, *The Geometry of Art and Life*. Nueva York, Ed. Sheed and Ward, 1946.
- ⁵⁷ ERNST NEUFERT, *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona, Ed. G. Gili, 1961.
- ⁵⁸ ERNST NEUFERT, *Industrialización de las construcciones*. Barcelona, Editorial G. Gili, 1965.
- ⁵⁹ EDGAR WEDEPOHL, *Eumetría*. Essen, Ed. Richard Bacht, 1967.
- ⁶⁰ HANS PLESSNER, *Sterngeborenes Olympia*. Düsseldorf, Ed. Werner, 1956.
- ⁶¹ DR. CH. FUNCK-HELLET, *Composition et Nombre d'Or dans les Oeuvres peintes de la Renaissance*. Paris, Ed. Vincent, Freál & Cie, 1950.
- ⁶² DR. CH. FUNCK-HELLET, *La Bible et la Grande Pyramide*. Paris, Vicent, Freál & Cie, 1956. Referencias al Partenón en las páginas 20, 28, 32, 44 y 45.
- ⁶³ OTTO HERTWIG, *Über Geometrisch Gestaltungsgrundlagen von Kultbauten des VI. Jahrhunderts v. Chr. zu Paestum*. München, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, 1968. Referencias al Partenón en el Prólogo, «Tafel IV» y «Plan 7».
- ⁶⁴ A. FOURNIER DES CORATS, *La Proportion Egyptienne et les Rapports de Divine Harmonie*. Paris, Ed. Véga, 1957.
- ⁶⁵ ERIK IVERSEN, *Canon and Proportions in Egyptian Art*. Londres, Sidgwick and Jackson, 1955.
- ⁶⁶ ODILO WOLFF, *Tempelmasze*. Viena, Ed. Anton Schroll, 1932.
- ⁶⁷ THÉO KOELLIKER, *Symbolisme et Nombre d'Or*. Paris, Les Éditions des Champs-Élysées, 1957.

- ⁶⁸ KARL F. WIENINGER, *Grundlagen der Architekturtheorie*. Viena, Ed. Springer, 1950.
- ⁶⁹ VÍCTOR D'ORS, «El problema de los tamaños en las especies clásicas de los adintelados». Artículo IV de *Estudios de teoría de la arquitectura*, publicado en la *Revista Nacional de Arquitectura*, noviembre 1950 (n.º 107, p. 497), Madrid.
- ⁷⁰ Este plano figura en el artículo citado antes con el n.º 8.
- ⁷¹ MERCEDES P. TORRES, *Los ritmos y el hombre*. Buenos Aires, Ed. «El Ateneo», 1945 (véase p. 45).
- ⁷² WOLFGANG GESSNER, *Die Sprache der Baukunst*. Stuttgart, Ed. Hans Günther, 1948 (véase p. 67).
- ⁷³ GEORGES GROMORT, *Essai sur la Théorie de l'Architecture*. Paris, Ed. Vincent, Fréal & Cie., 1946.
- ⁷⁴ AUGUSTE CHOISY, *Ob. cit.* en la nota 10.
- ⁷⁵ GORHAM PHILLIPS STEVENS, *The Setting of the Periclean Parthenon*. *Hesperia (Journal of the American School of Classical Studies at Athens)*, Supplement III, 1940. Véase también el volumen V, n.º 4, 1936.
- ⁷⁶ CESARI BAIRATI, *La simmetria dinamica*, Milán, Ed. Politecnica Tamburini, 1952.
- ⁷⁷ M. BORISSAVLIEVITCH, *Las teorías de la Arquitectura*. Buenos Aires, Ed. «El Ateneo», 1949. Del mismo autor *La Science de l'Harmonie Architecturale*. Paris, Ed. Librairie Fischbacker, 1925.
- ⁷⁸ P. H. SCHOLFIELD, *The Theory of Proportion in Architecture*. Cambridge, University Press, 1958.
- ⁷⁹ KARL FRECKMANN, *Proportionen in der Architektur*. München, Ed. Callwey, 1965.
- ⁸⁰ PLATÓN, *Diálogos*. Traducción de Patricio de Azcárate. Buenos Aires, Editorial Argonauta, 1946.
- ⁸¹ JOHN PENNETHORNE, *The Geometry and Optics of Ancient Architecture*. London and Edinburgh, Ed. Williams and Norgate, 1878.
- ⁸² CONSTANTIN UHDE, *Formas Arquitectónicas de la Antigüedad Clásica*. Barcelona, Ed. Sucesor de J. M. Fabre, 1909.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía de textos escritos y de trabajos no proyectuales de Luis Moya Blanco

- «Capilla de Nuestra Señora de la Portería, obra del arquitecto Pedro de Ribera.» Planos y restauración, *Arquitectura Española*, año VI, 1928.
- «Las vigas vierendel», *Arquitectura*, octubre de 1928.
- «Fachada de la iglesia de Santa Teresa de Avila», *Arquitectura*, octubre de 1929.
- «Concurso de Faro a la memoria de Cristóbal Colón en la República Dominicana», texto con Joaquín Vaquero, *Arquitectura*, abril de 1932.
- «Notas sobre la iluminación natural en los Museos de Pintura», *Arte Español, Revista de la Sociedad Española de Amigos del Arte*, 1934.
- «Orientaciones de la arquitectura en Madrid», *Reconstrucción*, diciembre de 1940.
- «Las ideas en la arquitectura actual», *Fondo y Forma*, febrero de 1944.
- «La columna salomónica», presentación del tema en el libro *El arquitecto práctico*, de don Antonio Plo y Camín, Madrid, 1973. *Fondo y Forma*, febrero de 1944.
- «El templo de Salomón», revista *Estilo*, año I, núm. 1.
- «Las medidas castellanas en las reglas del trazado. Félix Sancho de Sopranis», *Revista Nacional de Arquitectura*, 49-50, enero-febrero de 1946.
- «La arquitectura cortés», conferencia en la Academia Breve, *Revista Nacional de Arquitectura*, 56-57, agosto-septiembre de 1946.
- Bóvedas Tabicadas*, Dirección General de Arquitectura, Madrid, 1947.
- «Bóvedas Tabicadas», extracto del libro en el *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, vol. II, núm. 2, marzo de 1947.
- «Regularización de medidas», *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, vol. II, núm. 5, diciembre de 1947.
- «Historia de las obras del Teatro Real», con Diego Méndez, *Revista Nacional de Arquitectura*, 79, julio de 1948.
- «La obra arquitectónica del orfelinato minero de Gijón», Publicaciones de la Fundación José Antonio Girón, Gijón, 1948.
- «Grandes conjuntos urbanos», con planos del autor, *Revista Nacional de Arquitectura*, 87, marzo de 1949.
- La liturgia en el planteamiento y composición del templo moderno* (conferencia), Madrid, agosto de 1949, Real Congregación de Arquitectos.

- «El vestíbulo del Palacio Imperial en Roma», *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, septiembre de 1949.
- «Datos sobre la composición arquitectónica de la Grecia clásica», *Revista Nacional de Arquitectura*, 97, enero de 1950.
- «Frank Lloyd Wright», *Revista Nacional de Arquitectura*, 99, febrero de 1950.
- «Comentario al proyecto de Enrique Lantero y Damián Galmés sobre urbanización en Mallorca», *Revista Nacional de Arquitectura*, 101, mayo de 1950.
- «Tradicionalistas, funcionalistas y otros» (1.^a y 2.^a partes), *Revista Nacional de Arquitectura*, 102, junio de 1950, y 103, julio de 1950.
- «Detalles de carpintería y ventanas», *Revista Nacional de Arquitectura*, 107, noviembre de 1950.
- «El edificio de las Naciones Unidas» (ponencia en la Sesión de Crítica de Arquitectura), *Revista Nacional de Arquitectura*, 109, 1951.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «El Ministerio del Aire, de Luis Gutiérrez Soto» (ponente, Chueca), *Revista Nacional de Arquitectura*, 112, abril de 1951.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Estación Términi en Roma» (ponente, Aburto), *Revista Nacional de Arquitectura*, 113, mayo de 1951.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Los proyectos de la basílica de Aránzazu y de la basílica de la Merced, de Sáenz de Oíza y Laorga» (ponente, Cabrero), *Revista Nacional de Arquitectura*, 114, junio de 1951.
- «La próxima bienal hispano-americana», opinión pedida por la Dirección General a los arquitectos sobre la futura organización. Respuesta de Luis Moya, *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, 1952, 2.^o trimestre.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «La arquitectura y el paisaje» (ponente, De la Sota), *Revista Nacional de Arquitectura*, 128, 1952.
- Madrid, escenario de España*, Instituto de Estudios Madrileños, Madrid, 1952.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Cosas de las calles» (ponente, Carlos de Miguel), *Revista Nacional de Arquitectura*, 134, febrero de 1953.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «La Arquitectura Contemporánea en España» (ponente, Aníbal Álvarez), *Revista Nacional de Arquitectura*, 143, noviembre de 1953.
- «La geometría de los arquitectos griegos pre-euclidianos», discurso leído por el señor don Luis Moya el día 15 de noviembre de 1953, con motivo de su recepción, y contestación del excelentísimo señor don Eugenio d'Ors. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, 1953.

- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre la «I Feria Internacional del Campo» (ponente, José María Muguruza), *Revista Nacional de Arquitectura*, 145, enero de 1954.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «El Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, de José de Azpiroz», *Revista Nacional de Arquitectura*, 148, abril de 1954.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Defensa del ladrillo», *Revista Nacional de Arquitectura*, 150, junio de 1954.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Museo de Arte Contemporáneo, de Ramón Vázquez Molezún, Premio Nacional de Arquitectura», *Revista Nacional de Arquitectura*, 154, octubre de 1954.
- «Eugenio d'Ors», *Boletín de la Dirección General de Arquitectura*, tercer trimestre, 1954.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «La capilla en el Camino de Santiago, de Sáenz de Oíza y Romaní», *Revista Nacional de Arquitectura*, 161, mayo de 1955.
- «La universidad Laboral de Gijón» (ponencia en la *Sesión de Crítica de Arquitectura*), *Revista Nacional de Arquitectura*, 168, 1955.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «La Embajada de los Estados Unidos en Madrid», *Revista Nacional de Arquitectura*, 161, 1955.
- Escrito a propósito de la Fundación San José en Zamora, *Revista Nacional de Arquitectura*, 161, mayo de 1955.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «La pintura en el techo del Teatro Real» (ponente, Carlos Lara, pintor), *Revista Nacional de Arquitectura*, 170, febrero de 1956.
- «Coordinación modular», *Revista Nacional de Arquitectura*, 187, julio de 1957.
- Y en *The European productivity agency of the organization for European Economic co-operation*, París, 1956.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Plazas» (ponente, José Luis Picardo), *Revista Nacional de Arquitectura*, 181, enero de 1957.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Crítica de las Sesiones de Crítica», *Revista Nacional de Arquitectura*, 176-77, agosto-septiembre de 1956.
- «Observaciones sobre el concurso de la basílica de Siracusa (Luis Moya, miembro del Jurado)», *Revista Nacional de Arquitectura*, 189, septiembre de 1957.
- «Teodoro de Anasagasti», *Revista Nacional de Arquitectura*, 191, noviembre de 1957.
- «Sobre la edad de los arquitectos», *Revista Nacional de Arquitectura*, 192, diciembre de 1957.
- «Le Corbusier» (ponencia de la *Sesión de Crítica de Arquitectura*), *Revista Nacional de Arquitectura*, 199, julio de 1958.

- «Un trozo de muralla en Palma de Mallorca», dictamen del 22 de diciembre de 1958 en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 9, segundo semestre de 1959.
- «El templo parroquial de San Antonio de la Florida», dictamen del 11 de mayo de 1959 en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 9, segundo semestre de 1959.
- «Félix Candela», *Arquitectura*, 10, octubre de 1959.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «La Ciudad Lineal», *Arquitectura*, 11, noviembre de 1959.
- «Alvar Aalto y nosotros», *Arquitectura*, 1, enero de 1960.
- «La arquitectura religiosa contemporánea en España», *Fede e Arte*, año VII, núm. 2, abril-junio de 1960.
- «El afeitado de los toros y otros afeitados», *Arquitectura*, 20, agosto de 1960.
- «Tensiones personales, hormigón pretensado y fuego» (comentario a un artículo de *Architectural Forum*), *Arquitectura*, 22, octubre de 1960.
- «Cariátides y abstracción», *Arquitectura*, 24, diciembre de 1960.
- «Cuenca, Iglesia parroquial de San Esteban. La exposición de anteproyectos», *Arquitectura*, 25, enero de 1961.
- «La crisis del teatro» (comentario a un artículo de *Architectural Forum*), *Arquitectura*, 26, febrero de 1961.
- Texto de réplica y complemento a: *Para una localización de la arquitectura española de posguerra*, de Antonio Fernández Alba, *Arquitectura*, 26, febrero de 1961.
- «El hospital-hospicio de Oviedo», dictamen de 30 de enero de 1961 en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, 12, primer semestre de 1961.
- «Panorama de la arquitectura en el 1960», *Arquitectura*, 30, junio de 1961.
- «La calle de Serrano», *Arquitectura*, 32, agosto de 1961.
- «Petición de una verdadera historia de la arquitectura», *Arquitectura*, 33, septiembre de 1961.
- «Eero Saarinen» (comentario por su muerte), *Arquitectura*, 35, noviembre de 1961.
- «La Cibeles» (y otros lugares de Madrid), *Arquitectura*, 37, enero de 1962.
- Comentario al artículo de Coderch *No son genios lo que necesitamos ahora*, *Arquitectura*, 38, febrero de 1962.
- Intervención en el coloquio sobre el *ostensorio*, diseñado por José Luis Alonso Coomonte, *Arquitectura*, 41, mayo de 1962.
- «La inquietud entra en la escena del urbanismo americano», *Arquitectura*, 42, junio de 1962.
- «La conversación de las obras de arquitectura», *Arquitectura*, 42, junio de 1962.
- «Equilibrios estéticos», *Arquitectura*, 43, julio de 1962.

- «Tipificación en edificios industriales» (comentario al *Baumeister*, abril de 1962), *Arquitectura*, 45, septiembre de 1962.
- «Vida humana y vida de laboratorio», *Arquitectura*, 46, octubre de 1962.
- «La catedral de Coventry y Reyner Banham», *Arquitectura*, 46, octubre de 1962.
- «Arquitectura de la lluvia», *Arquitectura*, 46, octubre de 1962.
- «Arquitectura y esquizofrenia», *Arquitectura*, 47, noviembre de 1962.
- Caracteres peculiares de la composición arquitectónica de El Escorial*, en la obra sobre el Monasterio publicada por la Editorial del Patrimonio Nacional, Madrid, 1963, tomo 2, pp. 155 a 180.
- Comentario a la muerte de Modesto López Otero, *Arquitectura*, 49, enero de 1963.
- «Sobre las oposiciones para dos plazas de pensionados en la Academia Española de Bellas Artes en Roma», *Arquitectura*, 59, febrero de 1963.
- «Notas sobre Borromini en su tercer centenario», *Goya*, 82.
- Comentario al libro *Construcciones escolares*, del Ministerio de Educación, *Arquitectura*, 51, marzo de 1963.
- «Casas para los viejos», *Arquitectura*, 51, marzo de 1963.
- Comentario sobre la *Iglesia Catedral de Coventry* (diálogo entre Luis Moya y Francisco de Inza), *Arquitectura*, 52, abril de 1963.
- «El arco de Arévalo», *Arquitectura*, 52, abril de 1963.
- «Coloquios sobre iglesias», de Luis Moya y otros, *Arquitectura*, 52, abril de 1963.
- Intervención en el coloquio *Laguardia, pueblo manchego*, *Arquitectura*, 53, mayo de 1963.
- «La composición arquitectónica de El Escorial», *Arquitectura*, 56, agosto de 1963.
- Comentario al artículo de Rafael Moneo, *Sobre un intento de reforma didáctica*, en *Arquitectura*, 61, enero de 1964.
- «La arquitectura al servicio de la comunidad cristiana», *Fede e Arte*, núm. 2, abril-junio de 1966.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre «Madrid, los arquitectos y el azar» (ponente, Camilo José Cela), *Arquitectura*, 98, febrero de 1967.
- «Felipe II», *Arquitectura*, 99, marzo de 1967.
- «Madrid. Edificios singulares del barrio de Alfonso XII», *Arquitectura*, 100, abril de 1967.
- Intervención en la *Sesión de Crítica de Arquitectura* sobre el «Edificio Girasol de J. A. Coderch», revista *Arquitectura*, 107, noviembre de 1967.
- «Idea sobre un genio en la edad juvenil» (sobre J. M. Aizpurúa), *Nueva Forma*, 40, mayo de 1969.
- «El palacio de Villahermosa en Madrid», dictamen de 10 de marzo de 1969

- en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando , *Academia*, 31, segundo semestre de 1970.
- «El Hospital General de Atocha en Madrid», dictamen de 10 de marzo de 1969 en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando , *Academia*, 31, segundo semestre de 1970.
- «Palacio y jardines de Boadilla del Monte, Madrid», dictamen de 6 de octubre de 1969 en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, 31, segundo semestre de 1970.
- El código expresivo en la arquitectura actual*, publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 1971.
- Ideas en la arquitectura madrileña de la época de Napoleón*, Instituto de Estudios Madrileños, Madrid, 1971.
- «La opinión de un miembro de la Academia sobre las dos maneras de composición en la mezquita de Córdoba», *Arquitectura*, 168, diciembre de 1972.
- «Las Escuelas Pías de San Antón, en Madrid», dictamen del 4 de julio de 1974 en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, 39, segundo trimestre de 1974.
- Más «leña al fuego» en la discusión sobre el viaducto*, dentro del catálogo de la exposición *El viaducto y lo demás*, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, octubre de 1974.
- «Recuerdo de don Ventura Rodríguez», en el libro *Madrid, plazas y plazuelas*, de Carlos de Miguel, Madrid, 1976, cit., pp. 111-121.
- «El Salón del Prado», en el libro *Madrid, plazas y plazuelas*, de Carlos de Miguel, cit., pp. 111-121.
- «Concurso de opiniones sobre el Concurso de Anteproyectos para la nueva sede social en Sevilla del C.O.A.A.O.B.», opinión de Luis Moya, *Arquitectura bis*, 17-18, julio-septiembre de 1977.
- «Sobre el sentido de la arquitectura clásica», en *Tres conferencias de arquitectura*, publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Madrid, 1978.
- «Notas sobre las proporciones del cuerpo humano según Vitruvio y San Agustín», Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, primer semestre de 1978.
- «Notas sobre los dibujos para el proyecto del Palacio de la Biblioteca y Museos Nacionales, recién ingresados en la sección de Estampas de la Biblioteca Nacional», Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos, LXXXII, núm. 2, abril-junio de 1979.
- «Relación de diversas hipótesis sobre las proporciones del Partenón», Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 52, primer semestre de 1981.
- «Necrología del excelentísimo señor don Joaquín Valverde Lasarte», Bole-

- tín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 55, segundo semestre de 1982.
- «Necrología del excelentísimo señor don Francisco Iñíguez Almech», Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 55, segundo semestre de 1982.
- «Las proporciones del patio del Colegio Mayor de Santa Cruz en Valladolid y una notable coincidencia», Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 59, segundo semestre de 1984.
- «En recuerdo de Carlos Fernández Casado», Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 66, primer semestre de 1988.
- «Alrededor de Hipódamo de Mileto. Comentarios sobre la trilogía de Luis Cervera Vera», Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, *Academia*, núm. 67, segundo semestre de 1988.
- Consideraciones para una teoría de la estética*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, Pamplona, 1991.